المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة أم القرى

كلية التربية

قسم التربية الفنية

....

نموذج رقم (٨)

إجازة أطروحة علمية في صيغتها النهائية

بعد إجراء التعديلات المطلوبة

....

الاسم رباعي : سلوى بنت حسين عبد الرحيم حسين الكلية : التربية . القسم : التربية الفنية .

الأطروحة مقدمة لنيل درجة : الماجستير . التخصص : تربية فنية .

عنوان الأطروحة : نظم العرض المتحفي المعاصر كمدخل لوضع تصور مقترح لمتحف تعليمي بمكة المكرمة

....

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين وعلى آله وصحبه أجمعين وبعد .....

فبناء على توصية اللجنة المكونة لمناقشة الأطروحة المذكورة عاليه والتي تمت مناقشتها بتاريخ : ١٤٢٨/٤/١٥هـ بقبول الأطروحة بعد إجراء التعديلات المطلوبة حيث قد تم عمل اللازم.

فان اللجنة توصي بإجازة الأطروحة في صيغتها النهائية المرفقة كمتطلب تكميلي للدرجة العلمية المذكورة أعلاه .. والله الموفق .....

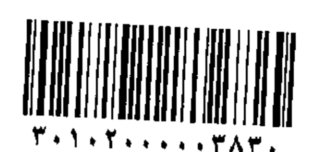
أعضاء اللجنة

	المشرف	مناقش داخلي	مناقش خارجي
الاسم :	أ.د زينب علي إبراهيم السيد	د. حمزة بن عبد الرحمن باجوده	أ.د أحمد بن محمد رملي فيرق
التوقيع :			

يعتمد رئيس قسم التربية الفنية

أ.د. أحمد بن محمد رملي فيرق

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
جامعة أم القرى
كلية التربية
قسم التربية والفنية





نظم العرض المتحفي المعاصر كمدخل لوضع تصور مقترح لمتحف تعليمي بمكة المكرمة

إعداد الدارسة
سلوى حسين عبد الرحيم حسين

إشراف سعادة الدكتورة
أ.د / زينب علي إبراهيم السيد

بحث مقدم كمتطلب تكميلي لدرجة الماجستير في قسم التربية الفنية

الفصل الدراسي الثاني

١٤٢٧هـ / ٢٠٠٦م

بسم الله الرحمن الرحيم

(إِنَّمَا يَعْمُرُ مَسَاجِدَ اللّهِ مَنْ آمَنَ بِاللّهِ وَالْيَوْمِ الآخِرِ)

(التوبة،آية،١٨)

Kingdom of Saudi Arabia
Ministry of Higher Education
Umm Al-Qura University
Faculty of Education
Department of Art Education

Contemporary Art Gallery and Museum as an Introduction to Envision Educational Museum in Makkah Region

By
SALWA HUSSAIN ABDUL RAHEEM HUSSAIN

Supervised by
Prof. Dr. Zeinab Ali Ibrahim Al-Sayed

Thesis to Complete Requirements for Master Degree from the Department of Art Education
Second Semester 1427 Hijra - 2006

ملخص البحث

عنوان البحث:

نظم العرض المتحفي المعاصر كمدخل لوضع تصور مقترح لمتحف تعليمي بمنطقة مكة المكرمة.

اسم الباحثة:

سلوى حسين عبد الرحيم حسين.

مشكلة البحث:

تكمن في كيفية دراسة وتحليل نظم العرض المتحفي المعاصر كمدخل لوضع تصور مقترح لمتحف تعليمي بمنطقة مكة المكرمة.

أهداف البحث:

١- التعرف على الأساسيات الجمالية، والعلمية، والفنية؛المرتبطة بنظم العرض المتحفي.
٢- دراسة أنواع المتاحف عموما، والتعليمية خصوصا، وما تقدمه من خدمات وخبرات للمجتمع.
٣- المساهمة لفتح مداخل جديدة لنظم عرض المتحف التعليمي ، مما يثري هذا المجال وتزويده بقدر معلوماتي علمي وفني وتقني.
٤- وضع تصور مقترح للمتحف التعليمي شامل يراعى فيه الأسس الجمالية، والفنية، والوظيفية، المرتبطة بالتصميم الداخلي، ومراعاة احتياجات المتلقي باستغلال الطابع المكي للمنطقة على ضوء المعايير العلمية للمتاحف وقاعات العرض.
٥-توفير بيئة مناسبة للكبار والصغار، وذوي القدرات الخاصة تساعدهم على الاطلاع، والتذوق الفني، ومعرفتهم بما يدور في عالمهم من تقدم علمي وفني من خلال دور العرض.

منهج البحث:

اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي؛ لما يتطلب البحث من وصف وتحليل لبعض المتاحف المنتقاة في المنطقة الغربية بإمارة منطقة مكة المكرمة حيث الاستفادة من نظم العرض وإتباع المنهج التكنولوجي مما يساعد في وضع تصور لنموذج مقترح لتصميم متحف تعليمي شامل بحيث يُسْهم و يفيد التصور في وضع نظم عرض للمتحف التعليمي المعاصر.

توصلت الباحثة من خلال دراسة البحث الحالي إلى عدد من النتائج والتوصيات و يمكن الإشارة لأهمها ما يلي:

أهم النتائج:

١) من خلال استعراض الجهود السابقة تستنتج الباحثة بضرورة الترابط الفني والتقني بين التصميم المعماري، والتصميم الداخلي لوضع أساسيات وضوابط للوصول إلى نظم عرض جمالية، وتقنية مقننة، ذات أسلوب معاصر يساعد في إثراء مقرر تنسيق المعارض.
٢) تستنتج الباحثة من خلال الدراسات الوصفية، والتي قامت بها في المنطقة الغربية (مكة – جده – الطائف) عدم وجود متحف تعليمي متخصص يحمل في طياته كل ما يثري الزائر من علوم، وفنون، وثقافات، وربطها بالعالم الخارجي.
٣) تستنتج الباحثة أنه من خلال الدراسة الوصفية لها للمتاحف بالمنطقة الغربية تلمست قلة وندرة الموظفين الإداريين، والمرشدين العاملين بالمتحف، والأيدي العاملة كذلك للصيانة والترميم؛ مما يؤدى إلى تدهور تلك المتاحف مستقبلا.

أهم التوصيات:

١) توصي الباحثة بضرورة الاهتمام بالمنهج العلمي والأكاديمي لدراسة العمارة، وربطها بالتصميم الداخلي؛ لإخراج نظم عرض مواكبة للاتجاهات العالمية المعاصرة.
٢) توصي الباحثة باستخدام الحاسب الآلي في مقرر تنسيق المعارض لما له دور كبير في إثراء عمليات التصميم كما وكيفا.

Abstract

Abstract

Study title: Contemporary Art Gallery and Museum as a Source to Enrich Curricula of Art Gallery Coordination

Researcher: Salwa Hussain Abdul Raheem Hussain

Idea: To enrich the curricula of art gallery coordination.

Objectives:

1. To identify the aesthetic, scientific and technological features related to museum display systems.
2. To study the types of museums in general, and educational museums in particular and services as well as expertise offered to the society by such museums.
3. To introduce new approaches to the curricula of gallery coordination at the department of art education, Umm Al-Qura University, as this will enrich this field with technological and scientific information.
4. To suggest a concept for the complete educational museum which takes into consideration aesthetic, art and functional features related to interior design as well as the needs of people interested in museums. This can be achieved by exploiting Makkah as a holy city and erecting museums and art galleries based on scientific standards.
5. To create an environment for adults, children and those with special needs that helps them see and appreciate works of art and keep abreast with technological and scientific advancements around the world.

Methodology: The researcher has employed the analytical and descriptive methodology because the study is being conducted on some selected museums in Western Region and Makkah Region. The researcher has utilized presentation models and technological methodologies to conceptualize a model for the design of a complete educational museum that helps enrich the curricula of art gallery coordination for level-VI students at the department of art education.

Tools: The researcher has employed Auto Cade, 3D MAX, Photoshop, and PowerPoint as this helps in conceptualizing a model for the design of an educational museum, which the researcher is studying now.

Most Significant Conclusions:

The researcher has reached the following conclusions:

1. In light of previous efforts by different researchers, the researcher concludes that there should be technological and aesthetic correlation between architecture and interior design as this will help pave the way for putting forth basic rules for aesthetic and technological systems that are contemporary and help enrich the curricula of art gallery coordination.
2. In light of the descriptive studies conducted in Western Region (Makkah, Jeddah, Taif), the researcher concludes that there are no educational museums specialized in science, art and culture of different peoples.
3. In light of the descriptive study conducted by the researcher, the researcher concludes that there is lack of administrative staff, museum guides, workers and renovation works and this will have adverse effects on museums in the future.

Most Significant Recommendations:

1. The researcher recommends that results of previous studies should be utilized to develop the design of art galleries on the local and international levels in a way that accomplishes the sought-after goals and help adopt new international trends in the field of art galleries.
2. The researcher recommends that more focus should be given to scientific and academic curricula of architecture. Such curricula should be linked to interior design to erect art galleries that keep abreast with international contemporary trends.
3. The researcher recommends that computer should be utilized in level-VI.

Study title: Contemporary Art Gallery and Museum as a Source to Enrich Curricula of Art Gallery Coordination

Researcher: Salwa Hussain Abdul Raheem Hussain

Degree: Thesis for master degree

Idea: To enrich the curricula of art gallery coordination.

Objectives:

1. To identify the aesthetic, scientific and technological features related to museum display systems.
2. To study the types of museums in general, and educational museums in particular and services as well as expertise offered to the society by such museums.
3. To focus on some shortcomings of the present-day museums in Western Region and educational services as well as expertise offered by such museums.
4. To introduce new approaches to the curricula of gallery coordination at the department of art education, Umm Al-Qura University, as this will enrich this field with technological and scientific information.
5. To suggest a concept for the complete educational museum which takes into consideration aesthetic, art and functional features related to interior design as well as the needs of people interested in museums. This can be achieved by exploiting Makkah as a holy city and erecting museums and art galleries based on scientific standards.
6. To create an environment for adults, children and those with special needs that helps them see and appreciate works of art and keep abreast with technological and scientific advancements around the world.

Methodology: The researcher has employed the analytical and descriptive methodology because the study is being conducted on some selected museums in Western Region and Makkah Region. The researcher has utilized presentation models and technological methodologies to conceptualize a model for the design of a complete educational museum that helps enrich the curricula of art gallery coordination for level-VI students at the department of art education.

Tools: The researcher has employed Auto Cade, 3D MAX, Photoshop, and PowerPoint as this helps in conceptualizing a model for the design of an educational museum, which the researcher is studying now.

Most Significant Conclusions:

The researcher has reached the following conclusions:

1. In light of previous efforts by different researchers, the researcher concludes that there should be technological and aesthetic correlation between architecture and interior design as this will help pave the way for putting forth basic rules for aesthetic and technological systems that are contemporary and help enrich the curricula of art gallery coordination.
2. In light of the descriptive studies conducted in Western Region (Makkah, Jeddah, Taif), the researcher concludes that there are no educational museums specialized in science, art and culture of different peoples.
3. In light of the descriptive study conducted by the researcher, the researcher concludes that there is lack of administrative staff, museum guides, workers and renovation works and this will have adverse effects on museums in the future.

Most Significant Recommendations:

1. The researcher recommends that results of previous studies should be utilized to develop the design of art galleries on the local and international levels in a way that accomplishes the sought-after goals and help adopt new international trends in the field of art galleries.
2. The researcher recommends that more focus should be given to scientific and academic curricula of architecture. Such curricula should be linked to interior design to erect art galleries that keep abreast with international contemporary trends.
3. The researcher recommends that computer should be utilized in level-VI curricula of art gallery coordination as students have previously become acquainted with computer during the following courses: (Introduction to Computer, Geometry, Engineering Perspective). The curricula focus on the importance of studying engineering perspective and acquiring the skills that help draw horizontal and vertical projections for art galleries as shown in Articles (3-4-5). The practical aspects of the curricula focus on sharpening the engineering skills of students to accomplish an art of work based on scientific foundations.

إهـــــــــــــــداء

تَـــتوقُ النفسَ وتتودد لِمَنْ يُثني عَليها وَيُهدى لها مــعروفـــا

ولـــم أرَ أفضل من كلمةِ عـــلمٍ أو معرفةٍ أُسدِيها وأُهدِيها

فكلمةِ عـــلمٍ تبقى زمـــاناً وصـــاحِبُها تحت الثرى مدفونا

وصدقَ حَبـــيـــبُنا بقوله إنْ الـــهدية تورثُ المحبةَ لهاديهـــا

فأهُدي ثمرةَ جُهدي لِمَنْ سكنوا بقلبي وعيناي واستقروا بهما

لـــوالـــديَّ جـــزاهُما الله عني خيراً فَهُما لي شمس وقمـــرا

ولابنتي أحـــلام نُـــورَ عيني لا حَـــرمني اللهُ منـــها أَبـــدا

ومـــحـــمـــدٌ ذاكَ ابنٌ يُضرَبُ به المثلَ فهو نعـــمَ السندا

وعبـــدُ العـــزيـــز فهو نـــهرٌ متدفقٌ طيباً وعطفاً وكـــرماً

والبـــتول نســـمةٌ تطيبُ النْفسَ بـــها وينشرحُ لها الصدرا

أسأل الله أن يتَقبل عملي خالصاً لوجههِ ويجعل أجرهُ سارياً لنـــا جميعا غير منقطعا

شـــكـــر و تـــقـــديـــر

من جوار زمـــــزم و الحطيـــم ومقـــام إبراهيـــم الخليـــل

أُهـــدي بـــاقة من الشـــكر و التقـــــدير الجـــزيـــــل

لـــكل مـــن أســـدى لي معروفـــا كثيراً كـــان أو قليـــل

فـــقلـــدوني وســـام العـــلم والمعرفـــة الجـــليـــل

فلله الشـــكر والمـــن أولاً وآخـــراً لكرمـــــه والتفضيـــل

لحضور صاحبة السمو الأميرة الجوهرة بنت مساعد صاحبة المجد السليل

و من ثم لوالديَّ اللّذَيـــن أرشـــداني خيرا لسبيـــل

ومـــن بعدهما رفيـــق دربي على معونته والتسهيـــل

وبمـــن حبـــاني الله بهم لآلئي الأربعـــة القناديـــل

وباقة شكر لأخوتي محفوفـــة بالحـــب و الأكاليـــل

ولـــصحبتي نجـــوم هدوني في الحـــل و الترحيـــل

ولأساتذتي مفاتيح العلم فكانوا لي أفضـــل دليـــل

و باقة لمشرفتي زينب معطـــرة بالمســـك الأصيـــل

وأستاذتي خديجة أضاءت لي نهج في الدجى الكحيل

ووهبني الله هتان أضفت نسائـــم لصيفي العليـــل

و أختم شكري لأخي إبراهيم الذي ليس له مثـــيل

وأسجد لخالقي شكرا و أتبتل إليه تبتـــيـــل

وآخر دعوانا أن الحمد لله صاحب الملك والملكوت رب العالمين

الفهرس

٥٥	(٩)	متحف الفاتيكان www.geraldbrimasombe.com. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٣٥
٥٦	(١٠)	بعض قاعات متحف الفاتيكان www.jessefriedman.com. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٣٥
٥٧	(١١)	قاعة المرايا في فرساي www.brunel200.com. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٣٧
٥٨	(١٢)	متحف كرستال بلاس للمصمم الانجليزي جوزيف باكستون (طباعة ليثوغراف) www.flatrock.org.nz. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٣٩
٥٩	(١٨)	متحف المتروبوليتان ــ نيويورك ،نماذج كلاسيكية فرضت على المتحف كأثر متحول www.43plces.com (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٤٦
٦٠	(١٩)	متحف أورساي بباريس ، تحويل الأماكن العامة الغير مؤهلة إلى متحف www.boluseum.com (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٤٦
٦١	(٢٠)	متحف الفن المعاصر بجنيف – سويسرا تحويل الأماكن العامة غير المؤهلة لمتاحف. www.denisfarley.net. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٤٧
٦٢	(٢١)	مركز بومبيدو ليلا – باريس – فرنسا تقليل الفجوة بين الفن المعاصر والثقافة الشعبية. www.collectionlambert.com. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٤٧
٦٣	(٢٢)	المتحف القومي للفن الحديث بباريس – فرنسا الخروج من المتحف المفتوح لإعادة الشكل التقليدي. www.en-lorraine.com. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٤٨
٦٤	(أ) (٢٣)	استلهام التصميم الخارجي من خطوط اللوحة التشكيلية. .www.thecityreview.com (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٥٠
٦٥	(ب) (٢٣)	استلهام التصميم الخارجي من خطوط اللوحة التشكيلية. www.haberarts.com. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٥٠

٦٦	(٢٧)	متحف بوسطن للفنون والآثار – بوسطن – الولايات المتحدة الأمريكية. يتضح به تناسب نظم العرض مع تصميم القصر داخليا. .www.hubis.com (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٥٤
٦٧	(٢٨)	متحف المتروبوليتان بهيئته المعمارية المميزة من الخارج. نيويورك – الولايات المتحدة الأمريكية. .www.unc.edu (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٥٤
٦٨	(٢٩)	تعدد نظم التصميم المختلفة لمتحف بيجي جوجنهايم – بلباوا– اسبانيا Peggy Guggenheim – Balboa www.cantabriarural.com. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٥٩
٦٩	(٣٠)	تعدد نظم التصميم المختلفة لمتحف بيجي جوجنهايم – بلباوا– اسبانيا Peggy Guggenheim – Balboa www.strutture.info. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٥٩
٧٠	(٣١)	تعدد نظم التصميم المختلفة لمتحف بيجي جوجنهايم – بلباوا– اسبانيا Peggy Guggenheim – Balboa www.ing.unitn.it. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٥٩
٧١	(٣٢)	تعدد نظم التصميم المختلفة لمتحف بيجي جوجنهايم – بلباوا– اسبانيا Peggy Guggenheim – Balboa www.ing.unitn.it. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٥٩
٧٢	(٣٦)	مدخل جناح (سينسبري Sainsbury) للفنون المرئية جامعة شرق انجليا Est. Anglia – انجلترا تنظيم المسقط الأفقي المفتوح (Open Plan). www.jbb.com. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٦٨
٧٣	(٤٣)	الهيكل الخارجي لمتحف إيهايم للعلوم (Ehim Maseum of Science). شيكوكو –نياهاما – اليابان. www.kisho.co.jp. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٧٣
٧٤	(٤٤)	متحف إيهايم للعلوم(Ehim Maseum of Science). شيكوكو –نياهاما – اليابان. www.kisho.co.jp. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٧٣
٧٥	(٤٥)	الهيكل الخارجي لمتحف كمبير– للفن والتصميم المعاصر. jedunn.com. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٧٤

٧٦	(٤٦)	قاعات عرض متحف كمبير– للفن والتصميم المعاصر. www.yarnellassociates.com. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٧٦
٧٧	(٤٩)	متحف هود للفنون – الولايات المتحدة. www.centerbrook.com. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٧٩
٧٨	(٥٢)	مسرح وقاعة محاضرات بمتحف هود للفنون – دارتموث – الولايات المتحدة الأمريكية. ellinikasimera.dartmouth.edu. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٨٥
٧٩	(٥٣)	منظر داخلي لصالة المدخل بين خامات التاكسيات ريتشموند – فرجينيا – الولايات المتحدة الأمريكية. www.artmouth.edu. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٨٩
٨٠	(٥٤)	منظر داخلي للباثيو – قاعة بول جوجان معهد شيكاغو للفن – الولايات المتحدة الأمريكية – مبنى الأرز السقف والإضاءة الطبيعية الرأسية. content.answers.com. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٩٣
٨١	(٥٥)	قاعة المدخل –أوتاوا– متحف كندا القومي السقف والإضاءة الطبيعية. community.iexplore.com. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	٩٤
٨٢	(٥٩)	التباين في لون الخلفية يزيد العرض قوة ووضوح متحف اللوفر بباريس. الإنترنت معالم سياحية. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	١٠٠
٨٣	(٦٥)	التحكم بالضوء في الزيادة والنقصان متحف دالاس للفنون – الولايات المتحدة الأمريكية. home.austin.rr.com. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	١١٠
٨٤	(٦٦)	عرض فني بالضوء الطبيعي. www.pcfandp.com. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	١١٠
٨٩	(٦٩)	نظم عرض المعروضات في وسط قاعات العرض من زاوية مناسبة لمصدر الضوء متحف بورتلاند للفنون بمين – الولايات المتحدة. ellinikasimera.dartmouth.edu. (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م)	١١٥

نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة: ١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م.

١٦٣	(١٤٨)	ممران المائيان الرئيسيان للدخول يمينا. نموذج من تخطيط الباحثة.	٢٥٠
١٦٤	(١٤٩)	حركة سير العامة، ومروره لأخذ فكرة عامة عن المتحف. نموذج من تخطيط الباحثة.	٢٥٢
١٦٥	(١٥٠)	حركة سير الزائر المدقق المرور على جميع المعروضات بالمتحف. نموذج من تخطيط الباحثة.	٢٥٣
١٦٦	(١٥١)	حركة خاصة لزوار المكتبة والمسجد، والحدائق الداخلية والخارجية. نموذج من تخطيط الباحثة.	٢٥٤
١٦٧	(أ) (١٥٢)	تاكسيات الأرضيات في بعض القاعات من الخشب ومن الرخام. نموذج من تخطيط الباحثة.	٢٥٦
١٦٨	(ب) (١٥٢)	تاكسيات الأرضيات في بعض القاعات من الخشب ومن الرخام. نموذج من تخطيط الباحثة.	٢٥٦
١٦٩	(١٥٣)	من احدث أنواع الكسوة الحائطية من خامة(الجرينوليت). نموذج من تخطيط الباحثة.	٢٥٧
١٧٠	(١٥٤)	استخدمت للأسقف القباب (المربعة)، وكذلك القباب (الدائرية)، و(المثمنة). نموذج من تخطيط الباحثة.	٢٥٨
١٧١	(١٥٥)	القبة بالقاعة الرئيسية (بالبهو) متحركة لتجديد الهواء. نموذج من تخطيط الباحثة.	٢٥٩
١٧٢	(١٥٩)	تصنيف أجنحة العرض حسب المجالات العلمية البحتة، والمجالات التطبيقية، والمجالات النظرية. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٦٠
١٧٣	(أ) (١٥٦)	فالإضاءة الطبيعية شملت أسقف ذات قباب متنوعة. نموذج من تصميم الباحثة.	٢٦١
١٧٤	(ب) (١٥٦)	الإضاءة الطبيعية بالممرات المائية بطريقة شرائح طولية. نموذج من تصميم الباحثة.	٢٦١
١٧٥	(١٥٧)	الإضاءة الصناعية حسب احتياجات المعروضات. نموذج من تصميم الباحثة.	٢٦٢
١٧٦	(١٥٨)	التهوية الطبيعية بالممرات المائية والقبة المتحركة. نموذج من تخطيط الباحثة.	٢٦٣
	(أ) (١٥٩)	تصنيف أجنحة العرض حسب المجالات العلمية البحتة، والمجالات التطبيقية، والمجالات النظرية. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٦٠
١٧٧	(ب) (١٥٩)	تصنيف عرض المعروضات حسب المجالات العلمية وتصنيفها إلى تخصصات ومحاور أولية وثانوية. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٦٤

١٧٨	(١٦٠)	تصنيف عرض المعروضات حسب الخامات. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٦٥
١٧٩	(١٦٣)	تصنيف لعرض معروضات المجال العلمي النظري لتخصص قسم التربية الفنية. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٦٦
١٨٠	(١٦١)	مثال تصنيف نظم عرض المعروضات حسب المجالات العلمية البحتة. تخصص الثروة الطبيعية – معادن ، مشغولات ذهبية. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٦٧
١٨١	(١٦٢)	مثال يوضح تصنيف نظم عرض المعروضات حسب المجالات العلمية التطبيقية. لتخصص علوم بحار– علوم بيولوجية ، اسماك القرش نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٦٧
١٨٢	(١٦٣)	نظم قاعات العرض بالمتحف التعليمي. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٦٩
١٨٣	(١٦٤)	المسجد. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٧٣
١٨٤	(١٦٥)	المكتبة. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٧٤
١٨٥	(١٦٦)	الحديقة الخارجية. لعرض المعروضات المجالات العلمية(البحتة، التطبيقية، النظرية) كمتحف مفتوح. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٧٥
١٨٦	(١٦٧)	المسرح. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٧٦
١٨٧	(أ) (١٦٨)	إسقاط طولي للواجهة الأمامية. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٧٨
١٨٨	(ب) (١٦٨)	إسقاط طولي للواجهة الأمامية. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٧٨
١٨٩	(١٦٩)	مقاسات الواجهة الخارجية الأمامية للمتحف التعليمي المقترح. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٧٩
١٩٠	(١٧٠)	مقاسات الواجهة الجانبية للمتحف التعليمي المقترح. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٧٩
١٩١	(١٧١)	مقاسات القاعات الداخلية للحيز الداخلي بالمتحف التعليمي المقترح. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٨٠
١٩٢	(١٧٢)	مقاسات التصميمات الداخلية للمعروضات بالمتحف التعليمي المقترح. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٨٠

١٩٣	(١٧٣)	منظور لقاعة عرض المعروضات المؤقتة. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٨١
١٩٤	(١٧٤)	منظور لقاعة عرض المعروضات المؤقتة. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٨١
١٩٥	(أ) (١٧٤)	نموذج عرض آخر. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٨٢
١٩٦	(ب) (١٧٤)	نموذج عرض آخر. نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.	٢٨٢

الفصل الأول

(خطة البحث)

مقدمة و خلفية البحـــث.
مشكـــــلة البحــــث.
أهمــية البــــحث.
أهــداف البحـــــث.
فـــروض البحـــــث.
حـــــدود البحـــث.
منهج وخطوات البحــث.
مــــصطلحات البحث.

❖ مقدمة وخلفية البحث:

تشغل المتاحف دوراً هاماً في النهوض بالحركة الثقافية عموماً ' والتعليمية خصوصاً سواء أكان ذلك دولياً ، أو محلياً. فهي مؤسسات ثقافية وتربوية تعكس مدى تقدم المجتمع وتحضره ، وإضافة إلى ما تبذله من أهداف بناءةً في تقديم المعرفة للزائر بأقل جهد وأقصر وقت ، فهي الرباط الذي يربط المجتمع بماضيه العريق ، وحاضره المعاصر. وقد أصبح الاهتمام بالمتاحف ونظم العرض الخاصة بها في حالة تطور مستمر ، ولم يعد النظر للمتاحف قاصراً على أنها المستودعات التي تحفظ بها الأشياء خوفاً من الضياع ، أو التي يحفظ بها عينات الآثار التاريخية بل أصبحت رمزاً للتطور الحضاري، وعلماً من أعلام العلم والتقدم التقني، ونبراس المعرفة في مجال الثقافة ، والتربية، والتذوق الفني ، وبما يساير عصرها،ووظيفتها وبالرغم من اختلاف أنواع المتاحف فهي تعدُ مؤسسات تسلط الضوء للناشئ والمتعلم ، وتعزز العملية التعليمية لدى مرتاديها، والتي على أثرها ظهر علم المتاحف كما أشار حسن (١٤١٣هـ/١٩٩٣م،ص٥) بعد الحرب العالمية الثانية لتطوير نظم العرض المتحفي والذي استمر إلى وقتنا الحالي ، حيث أخذت الحركات المتحفية العالمية والدوليّة والمحليّة تشهد أهمية منقطعة النظير من قبل المسئولين عن التعليم في الهيئات العلمية المحلية ، والمؤسسات التعليمية ، ساعية في البحث والكشف والتنقيب عن الآثار والتراث، والحفاظ عليه بتطوير نظم العرض المتحفي لنشر تلك الثقافات لعامة الناس بمختلف طبقاتهم ؛ للرقي بمستوى التذوق لدى أفرادها.

ولقد أصبح وجود المتاحف في العالم الغربي والعالم العربي أمرا حتمياً؛ لما له من مردود إيجابي تثقيفي، ووسيلة إتصال تعليمية مباشرة تساعد في تبادل الخبرات والثقافات بين الشعوب.

فمنذ العصور المصرية القديمة ، ومروراً بالحضارات العظمى بقيت آثار تلك العصور التي خلفتْ وراءها ثروة حضارية سجلها التاريخ على التوالي لما تحتويه من ثراء فني ومعماري فريد ، أوجب على الأمم الحفاظ عليه وحمايته من الاندثار ، أو عوامل الإهمال ، أو الاستخدام السيئ ، أو تركها بدون صيانة ، أو ترميم ، أو تهديدات أخرى كاستغلال أراضيها بسبب مواقعها الإستراتيجية في المنطقة،ونوه السمنودي(١٤١٩هـ/١٩٩٩م) للحفاظ على تلك المباني والمنشآت القديمة أمر يستوجب الحيطة والحذر عند تحويلها كمتاحف مع الحفاظ على الهيكلية الإنشائية والجمالية التي صممت بها ، والاستفادة من عائداتها مما يتطلب معه أهمية معرفة النظم العالمية المتبعة في إعادة توظيف تلك المباني واستخدامها كصرح علمي ثقافي بالإضافة إلى أنه لابد للمسئولين القائمين على إعادة توظيف تلك القصور ، أو المباني التاريخية بأن يكونوا من المتخصصين وتسند إليهم عملية إعادة تطويرها بطرق وأسس علمية وأكاديمية حتى لا تتسبب في أضرار بالغة ،

مما قد يجعل من إعادة توظيفها مسخ نتيجة لما يحدث لها من تشوهات جمالية إن لم تسند إلى متخصصين لديهم القدرة العلمية والفنية .

وترى الباحثة أن نظم العرض المتحفي تتطور بخطى مذهلة في السنوات الأخيرة حيث أكد الحفناوي(١٤٢١هـ/٢٠٠١م) بأنه يخطئ من يظن أن نظم العرض المتحفي تقتصر على كيفية عرض مقتنى معين وإضاءته ، وإنما تبدأ نظم العرض من لحظة ورود المتلقي بوابة المتحف ، ومروراً بمساراته الأفقية والرأسية ونظم عرضه المتنوعة من إضاءة ، وحوائط ، وأسقف ، والتي تؤثر على العرض بالدرجة الأولى على الزائر ، ولكي يتم هذا تتناول الباحثة في دراسة هذا البحث تحليل للقصور التي حولت لمتاحف أو المتاحف المعاصرة ، من ثلاثة محاور: نظم التصميم المعماري البنائي ، ونظم التصميم الداخلي المعماري ، ونظم العرض المتحفي ، حيث أكدت أمل عواد(١٤١٤هـ/١٩٩٤م،ص٥٠)بأن تصميم المتاحف يتضمن كل تلك التخصصات وترى الباحثة أن ذلك يساعد على معرفة ما يرافق تلك القصور من سلبيات وإيجابيات على سبيل المثال لا الحصر والاستفادة من ذلك في إثراء تنسيق المعارض.

وترى الباحثة أن للمتحف التعليمي دوراً شاملاً كجامعة علمية ومؤسسة تعليمية مصغرة، الهدف منها ربط جميع شرائح المجتمع بجميع طبقاتها، وإيجاد كوادر محلية فنية وعلمية، وإثراء نظم العرض المتحفي بما هو حديث، وبما يتفق مع المواصفات العالمية وتطبيق تصميماته بطرق وأساليب مقننة وبتقنيات حديثة ومتطورة بالحاسب الآلي كبرنامج الأوتوكاد(Auto Cade)، برنامج ثري دي ماكس (3D MAX).

❖ مشكلة البحث:

بالرغم من تزايد الاهتمام بنظم العرض المتحفي على المستوى الدولي طبقـا لمجالاتها المتعددة، وأنماطها المختلفة في داخل المجال الواحد متأثرة بعوامل الثقافة والدين، والبيئة، وبالرغم من الجهود والمساعي المبذولة من الدولة في هذا الـشأن لمواصلة التطوير والتحديث بتحويل القصور إلى متاحف وبتشييد المتـاحف علـى المستوى المحلي بما يتناسب مع نظم العرض المتحفي العالمي، وبالرغم من الجهود المبذولة في هذه المجالات إلا أن الباحثة ترى من خلال زياراتها الميدانية لـبعض المتاحف بالمنطقة الغربية أن نظم العرض المتحفي بها تحتاج للنواحي الجماليـة، و الفنية من حيث الموقع، أو من خلال الهيكلية الخارجية والتي لا تتواءم مع التصميم الداخلي للمنشأة، أو نظم عرضه .

فان الباحثة ترى أن مشكلة البحث الحالي تتركز فيما يلي:

-أن الدراسات والبحوث العلمية التي اهتمت بمجال المتاحف تناولته من حيث:

- ألمنهج التربوي لإقامة متحف للطفل.
- العوامل التي تؤثر على زائري المتاحف، وكيفية معالجة المصمم لها.
- مقدمة في تقنية المتاحف التعليمية دون التعرض للمتحف من حيث الأساسـيات الجمالية المرتبطة بنظم العرض المتحفي.

١.أن الجهات المتخصصة بهذا المجال في حاجة إلى إعداد كوادر وكفاءات علميـة وفنية من خلال الدراسة البحثية لنظم العرض المتحفي ،والتنسيق الجمالي.

٢.إن تدريس مادة تنسيق المعارض طبقاً للمنهج المقـرر بالتربيـة الفنيـة كأحـد الهيئات الأكاديمية المسئولة في هذا المجال لم تتعرض لـنظم العـرض المتحفـي بالدراسة، أو التحليل.

3 .أن هناك عدداً من المتاحف المشيدة التي تفتقد، أو تحتاج إلى مزيد من الاهتمـام بالأسس، والقواعد العلمية، والفنية لنظم العرض المتحفي، كمتاحف متميزة ومصنفة من قبل وزارة الآثار والمتاحف طبقاً لأنماطها وأساليبها.

٤.إن القطاع التعليمي يفتقر للأساسيات الخاصة بـالمتحف التعليمـي مـن حيـث التوظيف الجمالي، والفني ، والتقني، أو الموقع، أو الهيكلية الخارجية، أو التـصميم الداخلي للمتحف، أو نظم العرض وربطه بآخر ما توصلت إليـه نظـم العـرض المتحفي وعلى سبيل المثال المتحف التابع لجامعة أم القرى بالعزيزية .

٥.ومن هنا فإن الباحثة ترى دراسة البحث الحالي لـنظم العـرض المتحفـي مـن النواحي الجمالية، والفنية، والعلمية قد تفيد في توضـيح طـرق الإعـداد العمليـة والتنفيذية في هذا المجال على المستوى المحلي بالمملكـة، عـن طريـق تزويـد المؤسسات المتحفية بما تحتاجه من دارسين متخصصين في هذا الشأن، لتعديل مـا تفتقده تلك المتاحف المشيدة، أو الاهتمام بالأسس، والقواعد العلمية والفنية، كما تفيد في طرح مداخل جديدة لمقرر تنسيق المعارض بقسم التربية الفنية بجامعة أم القرى الذي من شأنه أن يسهم في إعداد الطلبة والطالبات، وحثهم على المشاركة الفعلية في

هذا المجال، بعد نقل خبراتهم عن طريق فتح مداخل البحث العلمي التي تزودهم بقدر معلوماتي علمي وفني يؤهلهم لتحقيق النجاح في مجال الحياة العلمية.

❖ تساؤلات البحث:

- ماهية نظم العرض المتحفي المعاصر؟
- ما أثر أهم المشكلات القائمة لنظم العرض في المتاحف المشيدة حاليا، وما يتطلبه نظم العرض المعاصر؟
- ما أهمية نظم العرض المعاصر لمقرر تنسيق المعارض؟
- ما أهمية نظم العرض للمتحف التعليمي المقترح بمنطقة مكة المكرمة؟
- ما هي آليات تحويل القصور القديمة إلى متاحف؟

❖ أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث فيما يلي :

١. دراسة بعض المتاحف عامة، والمنتقاة في المنطقة الغربية، بأمارة منطقة مكة المكرمة (الطائف ، جدة ، مكة) قد تساعد في الوقوف على جوانب القصور، وما تفتقده، أو تحتاج إليه من الأسس، والقواعد العلمية، والفنية لنظم العرض، وما تقدمه من خدمات تعليمية، وخبرات فنية للمجتمع.

٢. دراسة نظم العرض المتحفي من النواحي الجمالية، والفنية، قد يثري ويفيد في طرق الإعداد العلمية، والتنفيذية عن طريق تزويد المؤسسات المتحفية بما تحتاجه من كوادر، وكفاءات علمية، وفنية في هذا المجال من خلال الدراسات البحثية للتنسيق الجمالي.

٣. طرح مداخل جديدة لمقرر تنسيق المعارض بقسم التربية الفنية بجامعة أم القرى فيضحي مصدر لنظم العرض المتحفي من خلال مفهوم المكان، والتوائم البيئي، ونظم مدارس التصميم المعاصر.

٤. رصد وتحليل نظم العرض المعاصر بمختلف أنواعه وتوجهاته وإمكانياته، باعتبار أن تلك النظم مصدر لتدريس مقرر تنسيق المعارض.

٥. تصور مقترح لمتحف تعليمي شامل قائم على الأسس، والقواعد العلمية، والفنية لنظم العرض المعاصر، وتطبق فيه الأساليب والتقنيات الحديثة بما يتناسب مع خصوصية المكان التي تفيد المجتمع، حيث إن المنهج المقترح من قسم التربية الفنية سنة (١٤٢٦هـ)، ينص على أهمية دراسة ورسم المنظور هندسيا، ورفع المساقط الأفقية، والرأسية، والجانبية لقاعات العرض في الفقرة (٣،٤،٥) والجانب التطبيقي ينص على تنبيه الحاسة الهندسية لدى الطالبة لإخراج عمل هندسي فني تربوي، والتعرف على قواعد العرض المتحفي، والأسس التنظيمية لعرض العينات المتحفية، والدراية بالاستخدامات المؤثرة للون، والأرضيات، والإضاءة والمرشحات الضوئية، وعلاقتهما بألوان حوائط العرض.

❖ أهداف البحث:

تهدف الباحثة للوصول إلى:

● التعرف على الأساسيات الجمالية، والعلمية، والفنية، المرتبطة بنظم العرض المتحفي.

● دراسة لبعض أنواع المتاحف عموماً، والتعليمية خصوصاً، وما تقدمه من خدمات وخبرات للمجتمع.

● الوقوف على جوانب القصور للمتاحف المشيدة حالياً بالمنطقة الغربية، وماهية الخدمات التعليمية، والخبرات التي قدمها.

● المساهمة في فتح مداخل جديدة لمقرر تنسيق المعارض بقسم التربية الفنية بجامعة أم القرى بوجه الخصوص، والمؤسسات التعليمية على وجه العموم مما قد يثري هذا المجال بتزويده بقدر معلوماتي علمي، وفني.

● وضع تصور مقترح للمتحف التعليمي شامل يراعى فيه الأسس الجمالية، والعلمية والفنية، والوظيفية المرتبطة بالتصميم المعماري، والتصميم الداخلي، ونظم العرض المتحفي، ومراعاة احتياجات المتلقي باستغلال الطابع المكي للمنطقة على ضوء المعايير العالمية للمتاحف، وقاعات العرض.

● توفير بيئة مناسبة لجميع شرائح المجتمع الثقافية والعمرية من كبار، والصغار وذوي القدرات الخاصة تساعدهم على الاطلاع، والتذوق الفني، ومعرفتهم بما يدور في عالمهم من تقدم علمي، وتقني من خلال دور العرض المتحفي.

❖ فروض البحث:

١. هناك علاقة بين نظم العرض المتحفي المعاصر، وإثراء مقرر تنسيق المعارض.

٢. هناك علاقة تبادلية بين الأسس الجمالية، والأسس الوظيفية للمتحف المعاصر، أو القائم على المباني القديمة، للحفاظ على التراث القديم، وربط الأجيال به.

٣. هناك علاقة بين إدخال برنامج الأوتوكاد (Auto Cade)، برنامج ثري دي ماكس (3D MAX)، وبرنامج فوتوشوب (Photoshop)، وبرنامج بور بوينت(Power point)، ومدى الاستفادة منه في طرح مداخل جديدة لمقرر تنسيق المعارض بقسم التربية الفنية، من خلال التوصل إلى تصور مقترح لتصميم المتحف المكي التعليمي وفقاً لأسس جمالية، ووظيفية، وبتطبيق المقترح على مجسم(مكيت).

❖ حدود البحث:

تقتصر دراسة البحث على:

حدود مكانية:

تم تطبيق البحث على عدد من الدول المنتقاة من العالم الغربي(فرنسا)، والعالم العربي(جمهورية مصرا لعربية)، و (المملكة العربية السعودية) بالمنطقة الغربية بأمارة منطقة مكة المكرمة (مكة، الطائف، جدة).

حدود زمانية:

تم تطبيق البحث الحالي لتصور مقترح لنظم عرض المتحف التعليمي، مع مراعاة الأسس الجمالية، والإنشائية اللازمة لإعداده، ومدى توائمه مع البيئة، وخصوصية المكان خلال للفصل الدراسي الأول لعام (١٤٢٧هـ / ٢٠٠٦م).

حدود موضوعية:

اختصت هذا البحث على نظم العرض المتحفي، والإفادة منها في طرح مداخل جديدة لمقرر تنسيق المعارض، والاستفادة من تصميم تصور مقترح لمتحف تعليمي باستخدام برنامج الأوتوكاد (Auto Cade)، ثري دي ماكس (3D MAX) وبرنامج فوتوشوب (Photoshop) الذي هو محل تجربة هذه الدراسة، والتي يمكن أن تفيد مقررات كلّ من (مقدمة في الحاسب الآلي، والرسم الهندسي، ومقرر المنظور الهندسي) لمقرر تنسيق المعارض والذي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بنظم العرض من حيث التخطيط، والمساقط الأفقية، والرأسية، والجانبية، والقطاعات، والواجهات، والاستفادة منها في توزيع المساحات، والحيزات الداخلية، والمعروضات في المتحف، أو المعرض، واختيار الخانات المناسبة من تكسيات للأرضيات، والأسقف، والحوائط وألوانها، ونظم التحكم البيئي من إضاءة، وتهوية، وصوتيات لإخراج عمل متكامل وبطريقة عرض ببرنامج(Power point) .

❖ منهج وخطوات البحث:

اتبعت الباحثة في البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي، والذي أشار إليه عبيدات(١٤١٦هـ/١٩٩٧م) بأنه وصف الظاهرة التي يريد الباحث دراستها بطريقة الجمع، ووصف المعلومات بدقة كما توجد بالواقع، ويعبر عنها (كما) بتوضيح الحجم (وكيفا) بتوضيح خصائصها، وهو من المناهج المهمة في الدراسة الحالية لما يتطلبه البحث من وصف وتحليل لبعض المتاحف المنتقاة في العالم، كما تقوم الباحثة بعمل تجربة شخصية من خلال تطبيق المنهج التكنولوجي، والذي أشار إليه إبراهيم وآخرون(١٤٠١هـ/١٩٩٠م)، والمقصود به في مجال التربية، استخدام أدوات تعليمية بمساعدة تقنية الحاسب الآلي وبرامجه لزيادة فاعلية المادة التعليمية، مما يساعد في وضع تصور مقترح لتصميم متحف تعليمي شامل، وما يتطلبه من نظم خاصة للعرض، مما يسهم في إثراء تدريس مقرر تنسيق المعارض بصفة عامة، للمستوى السادس في الشعبتين شعبة التربية الفنية، وشعبة التصميم الداخلي بصفة خاصة.

❖ المصطلحات:

يعد مفهوم المتحف أحد المفاهيم المهمة التي حظيت، وما زالت تحظى بالعديد من الأبحاث، والدراسات المهمة طبقاً للجانب الذي يتم من خلاله تناوله بالدراسة والتحليل، سواء كان من الوجه الوظيفي التي كان من نتائجها اتخاذ هذا المفهوم عدة أشكال، والاتجاهات الشكلية، أو التاريخية، والتي ترى الباحثة أن من الأهمية بمكان لكي نتعرف على تلك المفاهيم فمن الضروري في البداية من أن نشير إلى ماهية (المتحف)، من الوجهة اللغوية التي أوردها المعجم الوسيط.

- المتحف:

ووضحه المعجم الوسيط (١٤١٩هـ/ ١٩٩٩م،ص٢٨) بأنه:"موضع التحفة الفنية أو الأثرية، وجمعه متاحف".

أما المصطلح الانجليزي للمتحف (Museum) في عهد اليونان القدامى كان هو اللفظ المعبر عن المتحف.

في حين نجد أن أستوديو(Studioio) ، (Grotta) جميعها مصطلحات استخدمت في ايطاليا للتعبير عن المتحف.

كما يرى آدمز (١٤١٣هـ/١٩٩٣م ، ص١١) " أن المتحف بأبسط أشكاله من الناحية الهيكلية عبارة عن مبنى لإيواء مجموعات من المعروضات بقصد الفحص والدراسة، والتمتع".

وتضيف إليه هبة الحق(١٤١٧هـ/١٩٩٧م ، ص٤٣) " أن المتحف قد يكون مبنى، أو مجموعه من المباني، أو حجرة في مبنى للمقتنيات النادرة والأشياء التعليمية، أو الأعمال الفنية".

ويؤكد كل من المفهومين السابقين،ما أشار إليه السمنودي(١٤١٩هـ/١٩٩٩م ص٧) " بأن المتحف هو: مؤسسة تجمع، وتوثق، وتحفظ وتعرض، وتشرح أيضا المواد المقدمة مع المعلومات، وهي ذات صله وثيقة بالجماهير".

ولقد تبلورت تلك المفاهيم السابقة فيما ورد عن تعريف للمجلس الدولي للمتاحف كما يلي:

- تعريف المجلس الدولي للمتاحف سنة (١٣٩١هـ/ ١٩٧٤م):

أن المتحف مؤسسة دائمة غير هادفة للربح، وتقوم بخدمة المجتمع، وتنميته المتاحة للجماهير، كما يعمل على اقتناء وحفظ آثار الإنسان المادية، وإجراء البحوث، والاتصالات، وإقامة العروض لأغراض الدراسة، والتعليم، والاستمتاع بهذه الآثار.

- أما منظمة المتاحف الأمريكية فقد أوردت التعريف التالي:

تعريف منظمة المتاحف الأمريكية The American Association of (Museums) (AAM):

"المتاحف هي أماكن لجمع التراث الإنساني، والطبيعي، والعلمي بغرض الدراسة، والتعليم، والمتعة".

وطورت منظمة تعريف المتاحف العالمية في الندوة الحادية عشرة المنعقدة في كوبنهاجن سنة (١٤١٧هـ/ ١٩٩٧م)،ما يلي:

(The International Council of Museum) (ICOM).

ويضيف الشاعر (١٤١٢هـ/١٩٩٢م، ص٥) "المتحف معهد دائم لخدمة المجتمع ولا يهدف إلى ربح مادي يفتح أبوابه لعامة الناس بغرض الدراسة، والتعليم والمتعة".

وفي النهاية ترى الباحثة أن تعريف المتحف إجرائياً ما هو إلا منشأة تعرض نتاج ما كان عليه الفكر البشري من تاريخ، وحضارات شهدها، وخلفه لنا أسلافنا وتوثيق، وتأصيل محتوياته بما تفيد الأجيال المتعاقبة بالابتكار، والذوق الرفيع وتطوير الفكر الاجتماعي بين الشعوب.

– **التنسيق** (Coordination):

وضحه قاموس صخر،الإنترنت(١٤٢٧هـ ٢٠٠٦م) بمعنى تَنْسِيقُ العَمَلِ: أي تَوْحِيدُ نِظَامِهِ وَشَكْلِهِ.

– **وتعرفه الباحثة إجرائيا:**

بأنه نظام لإخراج العمل بشكل مترابط في علاقاته التشكيلية والجمالية.

❖ **ماهية النظام:**

النظام (System): هو مفرد النظم وقد أشارت إليه آمال مليح(١٤١٤هـ/١٩٩٤م،ص٩) في المجال الفني، بأنه الترتيب، أو الاتساق.

وفي المعنى العام: يعرف بمفاهيم الفعل الأساسية، والتي تشمل الترتيب: الزماني والمكاني، والقيم الجمالية.

١. يعرف فيشر (١٣٩١هـ/١٩٧١م ، ص١٥٤) النظام "أنه الكيان المتكامل، الذي يتكون من أجزاء، وعناصر متداخلة تقوم بينها علاقة تبادلية من أجل أداء، وظائف، وأنشطة تكون محصلتها النهائية بمثابة النتائج الذي يحقق النظام كله".
٢. ويضيف السلمي (١٤١٤هـ/١٩٩٤م ، ص٧٢) أنه "تعدد مرتب داخل كيان موحد".

وبما أن النظام تكون من النظم

فالنظم كما عرفها الزيتون(١٤١٤هـ/١٩٩٤م، ص٢٤) جمع نظام ومفردها منظومة.

أما من الناحية اللغوية: فالأشياء نَظَمها: أي ألّفها وضمَّ بعضها إلى بعض.

أما مفهوم النظم كما عرفته الباحثة إجرائيا من وجهة نظر البحث الحالي بأنه ما هو إلا مجموعة أهداف محددة تنشأ عن طريق مكونات مترابطة، ومتفاعلة مكونة علاقات شكلية، وجمالية وفق معايير، وأسس، وقواعد متحدة فيما بينها تؤثر وتتأثر بما يحيط بها وفق معالجات تحدد كفاءة فعاليتها.

- **نظم العرض** (Supply systems):

عرفت في قاموس صخر: الإنترنت(١٤٢٧هـ /٢٠٠٦م)بأنها الإظهار، والإبراز أو البسطُ كعرضُ أزياء، عرضٌ مسرحيٌّ، عرضُ البضاعة، وتقديم العروض اقتصادياً يعني تقديم المنتجين، أو التجار وقبولهم للسلعة المطلوبة.

وتعرفه الباحثة: بأنه تصنيف لعرض المعروضات حسب المجال والتخصص بما يتناسب مع طبيعة المكان المخصص لعرض تلك النماذج، أو المقتنيات والعينات والمعروضات.

- **تعريف المعاصر** (Contemporary Definition):

المعاصرة عرفت في قاموس صخر: الإنترنت(١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م) على أنها تزامن حدثين لزمنين مختلفين، والتَّكَيُّفُ مَعَ أفكار العَصْرِ الَّذِي نَعيشُهُ، والعصر هو الوسط، والمتوسط بين الماضي والحاضر.

وتعرفه الباحثة: دمج العصر الحالي وتداخله بعصرين متتاليين، يكون محصلته النهائية تحقيق كيان موحد معاصر.

- **المعرض (Exhibition):**

ذكر إسماعيل (١٤٢٣هـ/٢٠٠٣م،ص٣٠٦)" أنه اسم شامل لكل ما يعرض من عينات ونماذج لأغراض تعليمية، ثقافية، دعائية، تجارية".

وذكر حجاب(١٤٢٣هـ/٢٠٠٣م،ص٢٣٦)" المعرض صورة مجسمة عن نشاط قائم على الترتيب والتنظيم بشكل يجذب الانتباه، ويساعد في التعرف على ما يقوم به من جهود".

تعريف المعرض إجرائياً من قبل الباحثة هو وسيلة لعرض العينات تتبلور في فكرة وتصميم، قائم على أسس علمية، وفنية، وتقنية، وتقديمه للجمهور لتتحقق أهدافها، وأغراضها من خلاله.

وأخيرا فإن الباحثة ترى أن تعريف نظم العرض المتحفي إجرائيا من وجهة نظر الدراسة الحالية تعني:دمج الحس الفني بالدراسة المقننة كأساس لانجاز نظم عرض متطورة يفيد في تنسيق المعارض بمنهج فكري يسعى لمزج العلم بالفن كقاعدة أساسية وفق معايير، وأسس علمية وجمالية متفق عليها عالميا مع المحافظة على خصوصية المكان.

الفصل الثاني

(أدبيات البحث)

أولاً: الدراسات المرتبطــــة.
ثانياً: الإطــــار الــــنــــظري.

أولاً: الدراسات المرتبطة.

المحور الأول:

- دراسات مرتبطة بالمتاحف.

المحور الثاني:

- دراسات مرتبطة بتحويل القصور والمباني إلى متاحف.

المحور الثالث:

- دراسات مرتبطة بالتصميم الداخلي.

المحور الرابع:

- دراسات مرتبطة بنظم العرض و تنسيق المعارض.

أولاً: الدراسات المرتبطة:

هناك عدد من الدراسات المرتبطة بالدراسة الحالية والتي صنفتها الباحثة إلى أربعة محاور كما يلي:

❖ **المحور الأول:**

دراسات مرتبطة بالمتاحف:

الدراسة الأولى:

دراسة قام بها " البحيري : نبيل ".

بعنوان : (العوامل التي تؤثر على زائري المتاحف وكيفية معالجة المصمم لها).

سنة : ١٤٠٧هـ ، ١٩٨٧م.

أشار فيها إلى أن نجاح وظيفة المتحف يرجع إلى عنصرين أساسيين هما:

- الإنسان الزائر.
- القطعة المعروضة (التحفة الفنية).

والباحث في هذه الدراسة ربط بين التصميم، والتنسيق في المتحف من حيث إيجاد قوة جذب ناجحة بينهما أي العلاقة النفسية والذهنية بين الزائر، والتحفة الفنية، وقد نوهت الدراسة السابقة بأنه قد يختلف إنسان عن آخر سواء في السن أو الجنس، أو طبيعة المنشأة، وأيضا الحالة الصحية لذوي القدرات الخاصة من (المعوقين، الصم، والبكم..).

وقد تعرضت دراسته إلى خمسة نقاط وهي:

- المناخ الداخلي، وملائمته للزائرين، والمعروضات.
- المجهود المبذول في الزيارة.
- العوامل التي تؤثر على العين.
- عامل الراحة (الاسترخاء).
- المشاكل الخاصة.

وتتفق هذه الدراسة مع البحث الحالي في أن الزائر الطبيعي هو القادر على بذل المجهود الطبيعي، ولكن هناك الإنسان الضعيف، والمعاق، الذي من حقه أن يتمتع مثل الإنسان الطبيعي، ويعالج هذا في المتاحف بإنشاء قاعات خاصة، ووضعت تصاميم حديثة بالنسبة للمعاقين، فروعيت فيها حالتهم الصحية في التصميم لتسهل عليهم الانتقال سواء عن طريق المصاعد، أو الطرقات المائية (RAMPS) بحد أقصى ٦ % ، والسلالم الكهربائية، ودور المصمم في معالجتها بحيث يكون انطباع الزائر ايجابياً، ويقدم على زيارة المتحف دون عناء.

وتختلف أن هذه الدراسة تقتصر على المعايير العامة، والمرتكزة على نظريات علم النفس فقط.

ويتميز البحث الحالي بأنه يرتكز على معايير عامة لنظم العرض المتحفي المتبعة عالميا بالإضافة لما سبق.

الدراسة الثانية:

وهي دراسة " عبير صبحي محمد دياب ".

بعنوان : (برنامج مقترح للتربية المتحفية كمدخل للتذوق الفني للطفل).

سنــة : ١٤١٩هــ ، ١٩٩٩م.

والتي تناولتها كالتالي:

- أهمية الدراسات التي أجريت في مجال التربية المتحفية، والتعليمية مــن حيــث خصائص، واحتياجات الجمهور للمتحف.
- أهمية الدراسات الخاصة بمتاحف الأطفال، ومتاحف الفئات الخاصة.
- أهمية الدراسات الخاصة بالمعاقين، والبرامج التــي تــصمم، واســتفادتهم مــن الطرق، والنظم المتبعة عالميا في توصيل التربية المتحفية للجمهور.

وتتفق هذه الدراسة مع البحث الحالي من حيث شموليتها على النقاط التالية:

أولاً: أن الأهمية التربوية، والتعليمية للمتحف، والدور الذي تقوم به في تعليم الكبار والصغار بتشكيل وبناء الشخصية، وجذب النشء، ومساعدتهم تعليمياً، وتربوياً مــن خلال عرض المعروضات بأسلوب شيق، وجذاب.

دور المربي المتحفي للجمهور، وزوار المتحف، ومعرفة احتياجاتهم، وقيامه بدوره على أكمل وجه، وهو الربط بين المتحف، والجمهور، وقد يقع عليه العــبء الأكبر، والوظائف المتعددة منها (تطوير البرامج المتحفيــة، وتــدريب المتعــاونين بالمتحف، والتخطيط للمعارض، والعناية بالمجموعات الزائرة بكل فئاتها).

تنظيم المعارض المتجولة، والمتنقلة، والدور الذي تلعبه تلك المتاحف فــي المحيط الخارجي.

ثانياً: إن الدراسات الخاصة بمتاحف الأطفال تهدف إلى تنمية حــب الاستكــشاف، والمعرفة لدى الصغار بتبسيط تلك المعلومات، والمعارف، وما يحــيط بهــم مــن اكتشافات، واختراعات علمية بتنمية تلك التصورات بحيث تعــرض لهــم بــأجهزة علمية تسمى (Hands On Exhibit)، فيستطيع الزائر الصغير عن طريق لمــسها معرفة الكثير من المعلومات، والنظريات العلمية بجو مسلّ، وممتــع، وهــذا يفيــد البحث الحالي بإيجاد نماذج من نظم العرض الحديث في تطوير المتحف التعلمــي، وكذلك تحقيق شعار التعليم بالمشاركة كأن يشارك الزائر بتصميم تجــارب علميــة يقدمها للمتحف في معروضاته التعليمية الحية المتحركة.

وكذلك إيجاد متحف مفتوح للطفل من خلال الحديقة المتحفية هدفها عرض التراث المعماري، والتاريخ الحضاري، والتطور العلمي، والفني بأساليب عرض جذابة.

ثالثاً: أن هذه الدراسة توضيح أهمية متحف الطفل، وكيفية تنظيمه، وتأسيسه، ودوره التثقيفي للطفل فهي تخاطب حواسهم، وتتلاءم مع مستواهم الفكري، وتربط ما بــين أهداف متحف الطفل، وأهداف التربية المتحفية المقدمة للطفل.

وتختلف أن هذه الدراسة خاصة بالمتحف التعليمي الخاص بالطفل فقط.
ويتميز البحث الحالي بأنه يشمل جميع شـرائح المجتمـع، وتختلـف كـذلك فـي الموقع،فالمتحف المقترح يقع في المملكة العربية السعودية بالمنطقـة الغربيـة فـي منطقة مكة المكرمة، ولاحتياج تلك المنطقة لمتحف الطفل، والمتحف التعليمي بصفة عامة.

❖ **المحور الثاني:**

- دراسات مرتبطة بتحويل المباني والقصور إلى متاحف:

الدراسة الأولى:

" السمنودي:جمال الدين على ".

بعنوان: (تطوير الحيز الداخلي لقصور القرنين ١٩ و ٢٠ في مصر لاستخدامها للعرض المتحفي).

سنـة : ١٤١٩هـ ، ١٩٩٩م.

قام فيها الباحث بدراسة تحليلية لقصور تاريخية ذات تراث ثقافي بمصر ما بين القرن التاسع عشر، والعشرين (١٩ و٢٠)، وذالك بهدف الحفاظ عليها باعتبارها ميراثا معماريا.

كما قام بدراسة تلك القصور وتطويرها ومن ثم تحويلها إلى متـاحف دون المساس بعناصرها المعمارية ، و الزخرفية ، وذلك بإدخـال البـرامج ، والعلـوم المتحفية ذات التقنيات الحديثة.

وتتفق هذه الدراسة مع البحث الحالي من حيث إنه يوجد قصور تاريخية ذات تراث ديني، وثقافي، وقيمة جمالية، وفنية بالمملكة العربية السعودية تستوجب علـى القائمين بها الحفاظ عليها، بعد دراسة وظيفتها دراسة واقعية، وتوظيفها بما يتناسب مع كينونتها لأنها تعدُ ميراثاً معمارياً لا يجب التفريط به، وتحديداً في منطقة مكـة المكرمة باعتبارها رمزاً للثقافة، كما تعرضت الدراسة لبعض القصور التي كانـت تعاني عدداً من السلبيات، والتي أمكن من خلال تحويلها إلى متاحف التغلـب علـى السلبيات وإيجاد حلول لها.

وبذلك فإن هذه الدراسة أيضا تفيد البحث الحالي من حيث أن مكـة منطقـة يجتمع فيها نسيج مختلف من الثقافات الإسلامية سواء عربية، وغير عربية، ووجود تلك القصور، وإظهار مكنوناتها يثبت هويتها، ويحافظ عليها من خـلال ترميمهـا وصيانتها، وتحويلها إلى متاحف.

كما تعرضت الدراسة أيضاً إلى نظم العرض المتحفي حيـث جعلـت لهـا مقدمات من وسائل الترميم، والصيانة لتطوير الحيز الداخلي لتلك القصور، وتحويلها إلى متاحف، والتي وضع لها الباحث بنود تساعد البحث الحالي في وضع أساسيات يمكن الإفادة منها في وجود دراسة تخطيطية، ومتخصصين لتوظيف تلك القـصور بطريقة علمية حديثة تتناسب مع نظم العـرض المتحفـي، وتـساهم فـي وضـع المقترحات لتصميم متحف حديث.

وتختلف هذه الدراسة مع البحث الحالي بأنها حددت قصورها ما بين القرنين التاسع عشر والعشرين.

ويتميز البحث الحالي أن الباحثة اختارت القصور القديمة والتي حولت لمتاحف، والوقوف على سلبيات وإيجابيات نظم العرض بها دون تحديد حقبه تاريخية لها وإيجاد نظم عرض ملائمة لها.

الدراسة الثانية:

" نجوى محمد منير السيد البدري ".

بعنوان : (تحويل المباني التاريخية إلى متاحف).

سنة : ١٤٢٤هـ ، ٢٠٠٤م.

تناولت هذه الدراسة التحقق من أسباب مشاكل تحويل القصور، والمباني التاريخية إلى متاحف، والعيوب التي تظهر عند استخدام المبنى التاريخي كمتحف، ومدى انعكاسها على كفاءة العرض المتحفي، وجدوى تكلفة التحويل، والصيانة مما يسهم في فعالية اتخاذ قرارات مستقبلية لتحويل المباني التاريخية لمتاحف بعد ذلك.

وقد أشارت الدراسة إلى عدد من المشاكل الناجمة لتحويل تلك المباني لمتاحف من ناحية:

- الهيئة الخارجية للمبنى إلى أي مدى يكون التوائم بين الطراز المعماري، وطراز المعروضات.
- كذلك الخبرات المعمارية، ومدى الإمكانيات المتاحة للتغيرات الوظيفية الأصلية للمبنى، وللوظيفة الحالية كمتحف.
- كذلك تحقق العلاقات الوظيفية المناسبة للحل المعماري المتحفي من العناصر القائمة للمبنى التاريخي المفروضة لحيزات المبنى، ومدى تحقيقها للعرض المتحفي.
- مدى استيعابها للتقنيات المستخدمة للعرض، ولا تتعارض مع هيكلية المبنى، وطابعه العام كذلك المشاكل المتعلقة بالارتقاء بالمحيط البيئي للمتحف، ومدى كفاءته اقتصاديا، واحتياجات المجتمع له.

وتفيد هذه الدراسة البحث الحالي من حيث توضيح العيوب والمشكلات التي تظهر عند استخدام المبنى التاريخي كمتحف.

ويتميز البحث الحالي بتحديد القصور المحلية وتوضيح العيوب والمشكلات التي لا زالت قائمة وتعاني منها المنطقة الغربية كما في متحف عمارة الحرمين الشريفين بمنطقة مكة المكرمة، ومتحف شبرا الإقليمي بالطائف، ومتحف عبد الرءوف حسن خليل، ولتفادي تلك العيوب من الضروري وضع أساسيات مدروسة لتجنب وتلافي تلك المشكلات.

❖ المحور الثالث:

– دراسات مرتبطة بالتصميم الداخلي:

الدراسة الأولى:

" الحفناوي:عمرو عبد الوارث ".
بعنوان : (التصميم الداخلي لمتاحف الفنون).
سنـــة : ١٤١٤هـــ ، ١٩٩٤م.

وتناولت الدراسة الاهتمام بدراسة التصميم الداخلي لمتاحف الفنـــون حيـــث اشتملت على ثلاثة أبواب مقسمة على ثماني فصول كالتالي:

الباب الأول: (المتحف مقوماته وأهدافه)، وينقسم إلى ثلاثة فصول.
الباب الثاني: (تصميم الحيزات الداخلية لمتحف الفنون)، وتتقسم إلى ثلاثة فصول.
الباب الثالث: يتعرض للحلول التطبيقية المقارنة لنمـــاذج متـــاحف فنـــون محليـــة وعالمية.

وتتفق هذه الدراسة مع البحث الحالي لأهمية التجهيزات الفنية من إضاءة، ولون ومستويات العرض، والنوافذ، والأبواب في نظم العرض المتحفي.

- عدم الاقتصار على العرض التاريخي فقط بل شمل التراثي، والأثري، والعلمي المرتبط بمناهج الدراسة.

وتختلف هذه الدراسة مع البحث الحالي من حيث:

١. في عرضه تحدث عن المتاحف التاريخية فقط.
٢. عدم تعرضها لقاعات العرض المتحف التعليمي.
٣. واقتصرت دراسته على النظم المعمارية الداخلية التقنية والفنية.

ويتميز البحث الحالي بأنه لم يقتصر على النظم المعمارية الداخلية بل شمل الـــنظم المعمارية البنائية، ونظم التصميم الداخلي وذلـــك لوضـــع نظـــم عـــرض خاصـــة بالمعروضات حسب المجالات العلمية البحتة، وحسب المجالات العلميـــة التطبيقيـــة وكذلك حسب المجالات العلمية النظرية، ووضع نظم المعروضات المسطحة أمتعددة الأسطح أم مجسمات، وبحسب الخامات ســـواء طبيعيـــة،أو صـــناعية أم مـــصنعة والخاصة بالمتحف التعليمي.

الدراسة الثانية:

" أمل عبد الخالق محمود عواد ".
بعنوان : (أساسيات التصميم الداخلي لمتاحف الفنون التطبيقية).
سنـــة : ١٤١٤هـــ ، ١٩٩٤م.

تناولت فيها الباحثة أساسيات التصميم الداخلي من حيث:

- محتويات الحيز الداخلي للمتحف من أرضيات، وحوائط، ونوافذ، وأسقف.
- مفردات العرض الداخلي للمتحف.
- متطلبات البيئة الداخلية، وتشمل الإضاءة، والأمن، والتكييف، ونظام الإنذار عن الحريق، والتخزين.
- علاقة التصميم الداخلي للمتحف بالعمارة من حيث الموقع، والتخطيط.
- الفراغ في العرض المتحفي، والإنسان، وتشمل على:

١. تحليل إدراك زوار المتاحف للمؤثرات المختلفة.
٢. المشاهد داخل صالات العرض، وحركته داخل المتحف.
٣. توزيع المساقط الأفقية، والرأسية، والتصميم النهائي للمنظور.

وتتفق هذه الدراسة مع البحث الحالي في نظم العرض المتحفي من حيث:

- العناصر المؤثرة في توزيع فراغ العرض المتحفي.
- تقسيم الفراغ الداخلي.
- فراغ العرض المتحفي والإنسان.

ويتميز البحث الحالي بتحديد مقاسات الهيكلية الخارجية والمقاسات الداخلية لقاعات العرض والمقاسات الخاصة بنظم العرض سواء مسطحات ومجسمات بالحاسب الآلي معتمدة على برنامج الأوتوكاد.

❖ **المحور الرابع:**

- دراسات مرتبطة بنظم العرض وتنسيق المعارض:

الدراسة الأولى:

" الحفناوي:عمرو عبد الوارث ".
بعنوان : (الأساليب المتقدمة للعرض المتحفي).
سنة : ١٤٢١هـ ، ٢٠٠١م.

تناولت الدراسة الأهمية المتزايدة للأساليب المتقدمة للعرض المتحفي،وتناولها بالفهم، والتحليل لتوظيفها في الحيز الداخلي للمتاحف، وتقديم المعروضات الحضارية، والفكرية، والإنسانية، في إطار حضاري يسهم في تنمية النواحي الفنية،والتربوية، والسياحية، وقد تم تقسيم هذه الدراسة إلى ثلاثة أبواب حيث تضم حداثة الفكر المتحفي، وتطور الفراغ في المتحف الحديث، وكذلك عناصر العرض المتقدم من حيث الفراغ، ومحدداته، والإضاءة، ومدى فاعليتها، وموائمتها في قاعات العرض.

إن هذه الدراسة تثري البحث الحالي حيث أنها تتعرض لنظم العرض المتحفي وتطويره، حيث يفيد المتخصصين بالمراحل المختلفة من جهة التصميم والعمل والاستعانة بالوسائل التي تطور برامج التصميم الغنية لتحقيق أنسب الحلول، وأن البحث قد تعرض لنظم العرض المعاصر، ونظم العرض قديماً، والمستخدمة في المباني، والقصور سواء تاريخية، أو قديمة، والتي حولت لمتاحف، وتوضيح سلبيات، وإيجابيات نظم العرض بها، وتحديد أنواع المساقط من مركبة،ومعقدة،ومركزية، ومفتوحة مع ضرب الأمثلة لمساقط تلك المتاحف والأكثر استخداماً، وشيوعاً مما يساعد في إثراء تدريس مقرر تنسيق المعارض.

ويتميز البحث الحالي باستخدام المسقط الإيزوميتري بالحاسب الآلي برنامج لأوتوكاد

الدراسة الثانية:

" النفيسي:عبد الله مشاري ".

بعنوان :الاتجاهات الحديثة في عمارة المعارض الدولية ودورها في تنمية وتطوير الموارد الاقتصادية والسياحية.

سنة :١٤٢٤هـ/٢٠٠٣م.

تناولت الدراسة التطوير الفكري والعلمي في مجال تصميم المعارض ودور الاتجاهات الحديث في تصميم المعرض، وما يترتب عليه في تنمية الموارد الاقتصادية، والسياحية، والدعوة إلى الاهتمام بالمنهج العلمي، والأكاديمي، وذلك بتخصيص مناهج، أو أقسام متخصصة بتصميم عمارة المعارض لما للدول العربية من ثروات يمكن الاستفادة من خلال المعارض العالمية للفت أنظار العالم ودعوة للمشاركة، والتفاعل الحضاري، والتأكيد على الهوية العربية.

وتتفق هذه الدراسة مع البحث الحالي من حيث الاستفادة من الاتجاهات الحديثة لتطوير الفكر التصميمي لعمارة المعارض معرفة التخطيط، والأساسيات في أنظمة المعارض من حيث نظم العرض، وذلك من خلال المشاركات العالمية في المعارض الدولية والسعي إلى تطوير المنهج العلمي، والأكاديمي لنظم العرض،وبما يوائم الهوية العربية من خلال تواجدها في الساحة الدولية.

ويتميز البحث الحالي إلى تطوير الفكر التصميمي لتنسيق المعارض بمعرفة التخطيط، والأساسيات في أنظمة المعارض من حيث نظم العرض، وذلك من خلال تطبيق المنهج التكنولوجي في تصميم قاعات العرض وتصميم المعروضات سواء حائطية كتصميم عرض بانوراما كجناح المجالات البحتة قاعة علوم بحار جيولوجية ومسطحات كتصميم المعروضات المسطحة في جناح المجالات النظرية قاعة الفنون الجميلة وتصميم المعروضات ثلاثية الأبعاد وبتطبيق تلك التصميمات بالحاسب الآلي ببرنامج الأوتوكاد.

وتستخلص الباحثة من الدراسات السابقة، أن لكل منها جوانب في إثراء البحث الحالي، إلا أنها تتفق في جوانب، وتختلف في أخرى للبحث الحالي، وتعرض القصور التي حولت لمتاحف، والوقوف على نظم عرضها، والوقوف على سلبياتها وإيجابياتها، والاستفادة من نظم العرض المتحفي المعاصر، حيث يثري البحث الحالي في المتحف التعليمي المقترح الذي يضم جميع شرائح المجتمع، فهو لا يقتصر على مرحلة عمرية معينة، ولا يقتصر على تخصص معين بل يشمل جميع التخصصات العلمية البحتة، والتطبيقية، والنظرية، حيث ينمي العقل الإبداعي،وإيجاد الشخصية المفكرة والمتكاملة.

ثانياً: الإطار النظري.

المبحث الأول: نظرة تعريفية لماهية المتاحف:

- المتاحف (تعريفها – أهدافها و وظائفها وأنواعها).
- نشأة المتاحف وتطورها التاريخي عبر العصور.
- تصنيفات المتاحف طبقاً للتصميم الخارجي.
- تصنيفات المتاحف طبقاً للتصميم الداخلي.
- التوظيف المتحفي للمباني القديمة طبقاً للتصميم الداخلي.
- إعداد المبنى القديم لنظم العرض المتحفي المعاصر.

ثانياً: الإطار النظري:

مقدمة:

يعد المتحف مؤسسة للفكر الدائم، والإبداع المتجدد، فعندما نبحث في تاريخ المتاحف نجد أنه بتوالي القرون انطلقت كلمة متحف على مجموعات خاصة،وعديدة إلى جانب استعمال كلمات أخرى مثل "قاعة، خزينة، حجرة"، ومن هذا المفهوم ترى الباحثة، أن من الأهمية بمكان التعرف على معنى، ومفهوم المتحف بدقة، وبطريقة علمية، وذلك من قبل الباحثين، والمهتمين في مجال المتاحف، ومصممين نظم العرض، ولقد أتخذ مفهوم المتاحف العديد من التعريفات سواء من الناحية اللغوية،أو الاصطلاحية، أو الفنية، والتي تتناوله الباحثة بإيضاح في التعريفات التالية:

المبحث الأول: نظرة تعريفية لماهية المتاحف:

١. تعريف المتاحف:

فإذا كان المتحف يعرف بأنه المكان المخصص لجمع الأشياء الثمينة فإن محمد(١٤٢٣هـ/٢٠٠٢م) يرى أن للمتحف تعريف أخر ذكره (دوجلاس) في قوله:أن للمتحف مهمتين:

الأولى: جمع، وتعريف، وتسجيل، وصيانة، وحفظ، وعرض.

الثانية: التي على المتحف إتمامها، هي التعريف بكل عينه بدقة بالغة حيث تكمن قدرة العاملين بالمتاحف.

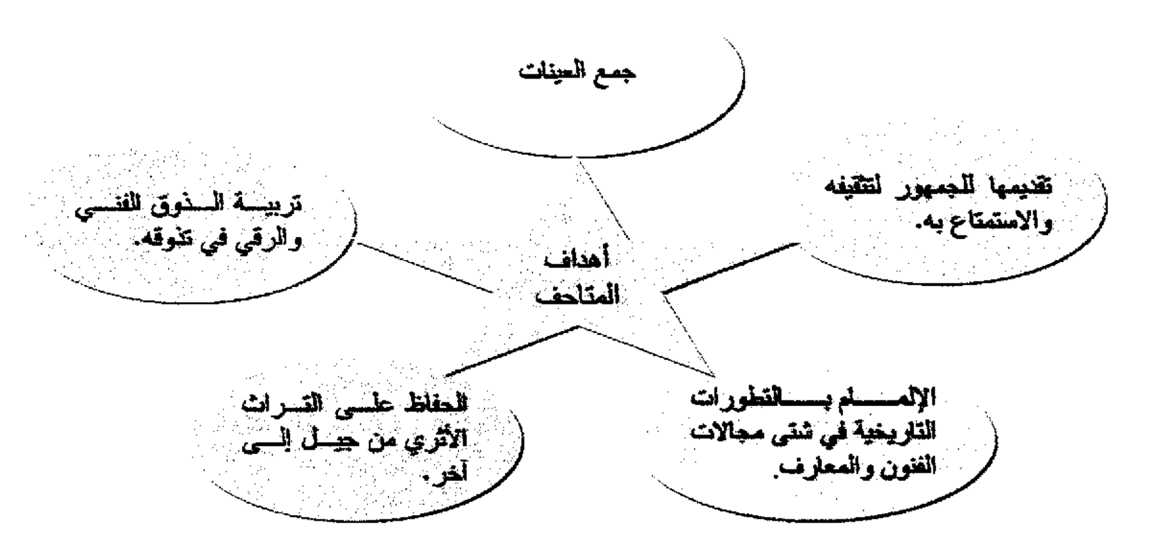
الثالثة: فتضيفها الباحثة لمهمة المتحف، وهي أنه مؤسسة تعليمية متكاملة مرتبطة بالتعليم عن بعد، ومركز علمي للمعرفة طبقاً لأخر ما توصلت إليه البحوث والدراسات في كل مجال، وهو مركز شامل لتبادل الخبرات الفنية، العلمية، والثقافية، ومعلم سياحي يفيد اقتصاديا، ودينيا، واجتماعيا، وبالأخص في بقعة مقدسة كمنطقة مكة المكرمة.

ولقد أشار محمد (١٤٢٣هـ/٢٠٠٢م) أن مفهوم المتحف اختلف طبقاً لما ورد لمجموعة من العلماء عرفوه بعدة تعاريف، فمثلاً قال جورج بيسكولان (Jurij P. Pisculin) أن علم المتاحف هو تصنيف علمي تطبيقي، كما ذكر جوزيف اوسكالا (Joseph A. scala) أنه دراسة كاملة لكل الوظائف الجمالية،والتجارية،والعلمية،والجامعية، والإدارية، والعلاقات العامة اللازمة.

فالمتحف التعليمي الشامل كما قال فيليب (١٤١٣هـ ١٩٩٣م) يحتوي في مضمونه على جميع أنواع التعليم، وتوصيل الفائدة، والمعلومات، والقيم، فهو يعتبر المرجع الذي يقدم المعلومات الحقيقية، وبشكل حي ومباشر وصحيح لأن كل ما يعرض به ليس فقط تسجيل للحقائق، وإنما إظهار الصلات بين الأشياء غير الواضحة، فبذلك تثير المعروضات التفكير، والتشجيع على الملاحظة الدقيقة، وعلى الاستنتاج، فهو يفيد في إبراز الحقيقة، وتوثيق الصلة بكثير من النظريات العلمية الحديثة، ويهدف إلى التطوير الكامل للجنس البشري، وهذا ما توضحه الباحثة في الجزء التالي عن أهداف المتحف، ووظيفته.

٢. أهداف المتاحف:

تشمل الأهداف الرئيسية للمتاحف على عدة نقاط موضحة في الشكل(١):



شكل (١)
أهداف المتاحف
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

٣. وظائف المتاحف:

عرفت الوظيفة الحقيقية للمتاحف كما وضحها فيليب (١٤١٣هـ/١٩٩٣م) بأنها: التعليم؛ لأن كل شيء يؤديه المتحف هو تعليم حتى إذا لم يكن غرضه الأصلي.

وهنا تتفق الباحثة مع أمل عواد(١٤١٤هـ/١٩٩٤م)، في أن المتحف سواء أنشأ،أو أقيم لأي هدف علمي، أو فني، أو أثري، أو تاريخي، أو صحي، أو أي نوع من أنواع المتاحف المتعددة ، فالوظيفة الأساسية له تعليمية لأن كل ما يصدر من المتحف هو تثقيف للفكر، واتساع للمعرفة لدى الجنس البشري بجميع مراحله العمرية، وجميع شرائحه الثقافية، والصحية (المقصود بهم أصحاب القدرات الخاصة)، فكلما تطور المتحف ازداد الدور الذي تقوم به فعلى سبيل المثال أن متاحف الفنون التطبيقية لها دور مهم في التدريب المتعلق بالتصميم فقد أنشأت أساسا لتساهم بشكل من أشكال التعليم، ولم تعد كافية بتقويم التصميم في مجال الطباعة، أو الحرف اليدوية بل اتسعت وشملت البيئة، والحياة.

لذلك ترى الباحثة أن للمتاحف وظائف تندرج تحت مهمتها في جميع أنحاء العالم،ولقد تم تحديد تلك الوظائف من قبل المتاحف الأمريكية كما ذكرها الشاعر (١٤١٢هـ/١٩٩٢م)، في:

- تقديم الخدمات التعليمية للمجتمع.
- الحفاظ على التراث الحضاري والعلمي.
- تفسير الحاضر والماضي للمجتمع.

- تقديم الخبرات الفنية والجمالية للمجتمع.
- تشجيع التغيرات الاجتماعية المدفوعة.
- تهيئة الجو الترفيهي للمجتمع.

ثم أضاف الشاعر لها عدة وظائف أخرى ما يلي:

- جمع العينات ميدانيا.
- حفظ الثروات الطبيعية والتاريخية.
- إجراء البحوث والدراسات.
- توفير الراحة، والترفيه للزوار.

وإذا تطرقنا إلى وظائف المتاحف العلمية فنجد أن المتاحف العلمية يمكن أن تصنف إلى نوعين متاحف للعلوم الطبيعية، وأخرى للعلوم الفيزيائية، ويندرج تحت كل صنف منها أقسام تبعا لتخصصاتها، فمتاحف العلوم التكنولوجية، والصناعية من وظائفها تخصيص جزء كبير من تقنياتها للبحث أكثر من المتاحف الأخرى، وتكرس معظم معروضاتها للدراسات التاريخية من أجل تقدم علوم الفيزياء، والصناعة بينما نجد أن إحدى وظائف متاحف الفنون الجميلة تنمية التذوق الفني، والإحساس بالجمال لدى الفرد وذلك لأهمية دراسة التذوق والجماليات.

وتستخلص الباحثة مما سبق بأن متاحف الفنون، والمتاحف العلمية تتحد فيما بينها في عدة نقاط، للارتباط الوثيق بينهما وبين المتاحف الأخرى، من حيث أنَ متاحف الفنون ترتبط بنظم العرض، ومدى مواءمة المعروضات، والمقتنيات للوظيفة المتحفية، ولاحتياج جميع المتاحف، وبلا استثناء إليها في مجال التنسيق،ونظم العرض من إضاءة، وألوان ...الخ، أما المتاحف العلمية فإن الوظيفة الحقيقية لكل متحف هو التعليم حتى وإن لم ينشأ لذلك الغرض، فمهمة المتحف ووظيفته الأساسية تعليمية تربوية في المقام الأول.

٤. أنواع المتاحف:

- المتاحف الإقليمية:

هدفها محدد لعرض التاريخ الطبيعي، واستبطان الإنسان له بجميع مراحله مثل متاحف (الأثنولجية، والفن الشعبي) أي (العادات والتقاليد)، وقد تحتاج تلك المتاحف إلى مساحات واسعة لكي تبرز البيئة المراد عرضها.

- متاحف العرض:

نوهت أمل عواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م) أن هذا النوع لا يكترث بفخامة المبنى،فهو أقل المتاحف فخامة من ناحية الشكل الخارجي، وتهتم بمحتوياته حتى أنه يكون أكثر صدقا في طبيعته، وقد يكون من متاحف العرض المتحف المتنقل المؤقت.

- المتاحف التاريخية:

تعني المتاحف التاريخية استخدام مبنى تاريخي بكل مجموعاته ومقتنياته، أو إضافة مقتنيات جديدة، واستغلاله كمركز سياحي، وقد تشمل متاحف التاريخ متاحف البريد، ومتاحف السكة الحديد حيث تكون تلك المتاحف عريضة نسبياً، وبها مقتنيات عديدة للعرض، وتمثل قصور ذات أهمية بالغة كما ذكرت نجوى البدري (١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م)، لكونها تراث معماري، وثروة ثقافية بما جمعته من فنون العمارة، والبناء، والنحت، والنقش، والتصوير.

- المتاحف الفنية:

يفضل خبراء التربية متاحف الفنون عن أي وسيله أخرى لاكتساب المعرفة من خلالها كأنه حصل عليها في بيئتها، كما نوه الحفناوي (١٤١٤هـ/١٩٩٤م)، عن تلك المتاحف، فتعتبر متاحف الفنون مراكز علمية وظيفية، ومهيأة لخدمة المجتمع،وقد تعتبر أكاديمية تعليمية، ولكن ليس بالمعنى الرسمي، ووسيله لتوصيل الأفكار الخاصة بموروثات الشعوب الثقافية، وتقاليدهم، والدعوة للتقدم في مجالات شتى فلذلك لم تعد متاحف الفنون مجرد قاعات للعرض، أو للمتعة، والمشاهدة، بل كذلك معاهد علم، ومراكز ثقافيه، وهي فرع من فروع العلم فالمتحف دائم التغير لمواجهه الاحتياجات المتجددة، ومن أهم أدواره التطوير، وإعادة تخطيط كل الأشكال في نظم العمل المتحفي، وقد انعكس هذا التطوير والتجديد على المعارض،ففتحت الأبواب للزوار والباحثين تستنطق معروضاتها، وتستنبط من موجداتها حقائق علمية، ومادة أساسية، وبما أن المتحف يضم تحت جوانبه وسائل،وإمكانيات علمية من مكتبة، ومراكز معلومات، وتنمية مهارات تساعد على التعلم الذاتي والمستمر، كوحدة متكاملة لعرض نماذج، وتحف، وآثار، فإننا نجد أن متاحف الفنون سباقة في الاهتمام باستيعاب المعروضات، وتوفير إمكانيات الصيانة،والترميم، والحماية الإلكترونية، والبشرية.

- المتاحف المفتوحة:

أوضحت هبه الحق(١٤١٧هـ/١٩٩٧م) أن المتاحف المفتوحة تعدّ مركزاً للتنسيق، وللأنشطة الثقافية، والفنية، والتراثية، وقد تكون أيضا (مدن متحفية) باعتبارها معلماً تاريخياً، وتعتبر متاحف الهواء الطلق، ومتاحف مفتوحة فهناك مدن بأكملها صنفتها الدولة على أنها من متاحف التاريخ، وقد تكون معلم تاريخي،وتضيف صفيناز غنيم(١٤٢١هـ/٢٠٠١م) أن المدينة قد تكون متحف مفتوح بحيث تعرض أعمالها في الهواء الطلق كمدينة جدة لما شملته من أعمال فناني القمة في العصر الحديث كهنري مور (Henry moor) نحات بريطاني، وسيزار (Seizer) نحات فرنسي، وفنانين عرب مثل صلاح عبد الكريم من مصر، وعبد الحليم رضوي من السعودية، وآخرون، وبذلك أصبحت ساحات جدة منظومة فنية ممتلئة بالعديد من الأعمال الفنية، والذي ظهر واضحا وجليا في أكثر من(٣٦٠) عملا فنيا تشكيليا منتشرة في أرجاء ميادينها وشواطئها، مما جعلتها تنفرد بميزة

خاصة عن أي مدينه أخرى، ويعد كورنيش جدة نموذجاً متكاملاً في التخطيط وتنفيذ مشروعات التجميل، وقد صممت بمسارات متعددة الاتجاهات يمر بالشاطئ من أعماق مختلفة، مما يثير انتباه وجذب المشاهد بتصميماتها المتنوعة والمتعددة.

وتستخلص الباحثة إلى إن تصميم الهيكلية الخارجية للمتحف المفتوح ليست صماء بلا معنى، بل تتكامل بنظم عرض المجسمات بين اللون في الطبيعة، ومواد التشكيل بما لها من تأثير بصري لتصميم الحيز، وتناسق وتناغم المعروضات ثلاثية الأبعاد، مما يحافظ على المعنى، والقيمة الجمالية، وهذا ما أشارا ليه الفارسي (١٤٠٩هـ/١٩٨٩م)، كما في الشكل(٢).

ولقد شكلت المجسمات الجمالية في المتحف المفتوح نموذجا جديدا في عقد العلاقات، والارتباط بين الأشكال سواء كانت فنية، تراثية، الأثرية، صناعية، علمية هندسية، علوم الإسلامية، وذلك حسب المجالات العلمية البحتة، والتطبيقية، والنظرية من خلال تصنيف الباحثة لنظم عرض المعروضات سواء مسطحات وثلاثية الأبعاد(المجسمات) والتي سنوردها فيما بعد وأن نظم التصميم المعماري على الشاطئ تتسم بالابتكار، والحداثة في عرض المجسمات شكل(٣).

- **المتاحف العلمية:**

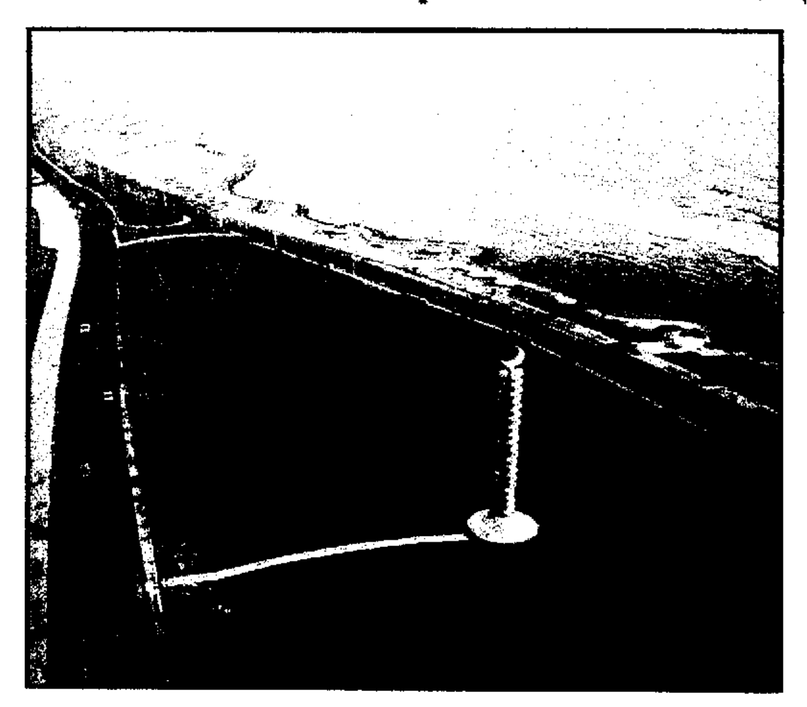
كانت المتاحف العلمية في أوروبا مكونة من مجموعات خاصة كما وضحت ذلك هبة الحق (١٤١٧هـ/١٩٩٧م)، ويرجع أصل متاحف العلوم إلى عصر النهضة فأعمال (سير فرانسيس باكون) و(أتلا نتيس) الجديدة تشير إلى فكرة المعهد الذي يجمع الأشياء، ويعرضها للناس لدراستها، وبذلك يعتبر أول متحف علمي عام افتتح سنة (١٦٨٣م) بمتحف الأشموليان بإنجلترا، وسلكت الولايات المتحدة الأمريكية نفس المسار حيث قام أول متحف عام في نصف الكرة الغربي في شارلستون للتاريخ الطبيعي بفيلادلفيا سنة (١٧٨٦م).

وأصبح القرن التاسع عشر عصر التوسع في العلم والتعليم في جميع الميادين، والمستويات، والأقاليم، فاستقل بذلك متحف العلوم، وأصبح له كيانا خاصا به، ومن أهم هذه المتاحف متحف مدينة نيويورك للتاريخ الطبيعي، وقد بلغت هذه المتاحف في التوسع والكبر ما وصل إليه متحف العلوم والصناعة في شيكاغو شكل(٤).

حيث أصبح المتحف فيما بعد جزءاً من أجزاء مكونات المباني الجامعية، فقد يكون متحف الجامعة نموذجا طيبا، أو محطة أبحاث هدفها مساعدة الباحثين في البحث العلمي المتخصص، أو في موضوع مخصص، وتكون معامل العمل فيه على الطبيعة، حيث يساعد الطلبة على رؤية كل نموذج بمفرده، أو عن قرب، أما متاحف الفيزياء والهندسة فقد أتت متأخرة حوالي المائة والخمسين السنة الماضية على وجه التقريب.



شكل(٢)
صندوق السيسم – جدة – المملكة العربية السعودية
تكامل نظم عرض المجسمات بين اللون في الطبيعة ومواد التشكيل بالمتحف المفتوح.[1]



شكل(٣)
شاطئ جدة – المملكة العربية السعودية
نظم عرض المجسمات تتسم بالابتكار والحداثة بالمتحف المفتوح.[2]

[1] الفارسي(١٤٠٩ هـ/ ١٩٨٩م)، شكل ١٠٣، ص١١٦.
[2] مرجع سابق، شكل ــ ١٠٦، ص ١١٨.



شكل (٤)
متحف العلوم والصناعة في شيكاغو – الولايات المتحدة الأمريكية.[1]

١ www.hep2.fzu.cz.

- **المتاحف التعليمية:**

أثار ظهور المتحف كوسيلة تعليمية اهتمام العديد من الباحثين بهذا المجال فقد أشارت بعض الدراسات كدراسة السمنودي (١٤١٩هـ/١٩٩٩م) إلى إن القرن السادس عشر هو القرن الذي بدأ فيه جامعي الأعمال الفنية بالاهتمام بأعمال الفنانين القدامى السابقين مما زاد من قيمتها الفنية الذي ترتب عليه خلال القرن السابع عشر انتشار هواية تذوق مقتنيات المتحفيين، وتوعية جامعها عبر أوربا وأواسط فرنسا.

حيث ظهرت في أوساط جديدة غير وسط الملوك، والأمراء، والفلاسفة حتى أن جمعها وامتلاكها أصبح محل اهتمام الأطباء، والمحامون، والقضاء من حيث مظهرها الذي هو من وجهة نظرهم أحد مسببات الشهرة، أو بغرض إهدائه كجهة علمية فنجد أن رجل التجارة والشغوف بالتاريخ وعلم النبات إلياس (ELIAS) قرر أن يهدي الجامعة أكسفورد (OXFORD) مجموعته الخاصة شريطه أن تقوم الجامعة ببناء خاص ينظم كل تلك النوادر، وبمناسبة زيارة ملك انجلترا جاك الثاني (JACQUESLL) لجامعة (OXFORD) عام (١٦٨٣م) تم افتتاح مبنى جديد على مقربة من المسرح، وكتب علية ثلاث أسماء (متحف ASHMOLEEN، ومدرسه التاريخ الطبيعي، ومعمل الكيمياء) وعينت الجامعة مسئولاً عن المتحف، ومع بداية نشأه المتحف بدأ تزايد الزائرين، ومع تزايد الزائرين عين حارس ومساعده، ولم يقتصر رواده على العلماء فقط بل من عامة الشعب، ولقد بدأ تصنيف المعروضات إلى مجموعات وتخصيص قاعات لكل مجموعه من المعروضات التي لم تعد تعتمد على ما هو نادر فقط بل أيضا على الأشياء المعروفة، والمعتاد على رؤيتها فنجد في حديقة الملك بباريس عام(١٧٤٥م) خصصت قاعات للمعادن، وثانية للحيوانات، والثالثة للنباتات، مع مراعاة كل عنصر قائم له ترتيب وتسلسل كامل على أساس أن الطبيعة تمر بمراحل تطور لكل عنصر من العناصر الطبيعية لسهوله مقارنتها وتصنيفها لتلك الكائنات، فحددت أنظمة أساسية للعرض.

ومن هنا بدأ نظام الأعمال الفنية ينقسم بطريقة متخصصة حسب التواريخ، أو الحقب التاريخية خلاف ما كان متبعاً سابقا، والذي نجد تنوعاً شديداً من حيث العناصر المتعددة، والطرز، والنظم فأعيد تنظيم القطع القديمة بتقسيمها لمجموعات تختلف عن تنظيم القطع الحديثة، فالقطع الحديثة قسمت على أساس المدارس الفنية التي تتبع لها، ورتبت حسب التاريخ الزمني لتلك الأعمال مما أدى إلى استخدام عملية المجموعات كوسيلة تدعيم للوصف، والشرح، أو للتعليم، والنشر.

- **المتاحف المعاصرة:**

أصبحت المتاحف المعاصرة مقياسا للرقي الثقافي كما نوه الحفناوي (١٤٢١هـ/٢٠٠١م)، حيث افترضت الاهتمام بالعمارة الداخلية، ونظم العرض المتحفي، وبما يتناسب مع المواصفات، والقيم التصميمية، والوظيفية، مما أثرى بذلك إنشاء دراسات أكاديمية لتحديث وتطوير العلوم المتحفية، والأخذ بكل ما هو جديد

ومتطور من تقدم حديث وتكنولوجي، وإدراجه في إطار المتاحف، فأنشأت بذلك متاحف وطنية بمفهومها الحديث، وهذا ما تشير إليه الباحثة في الجزء التالي:

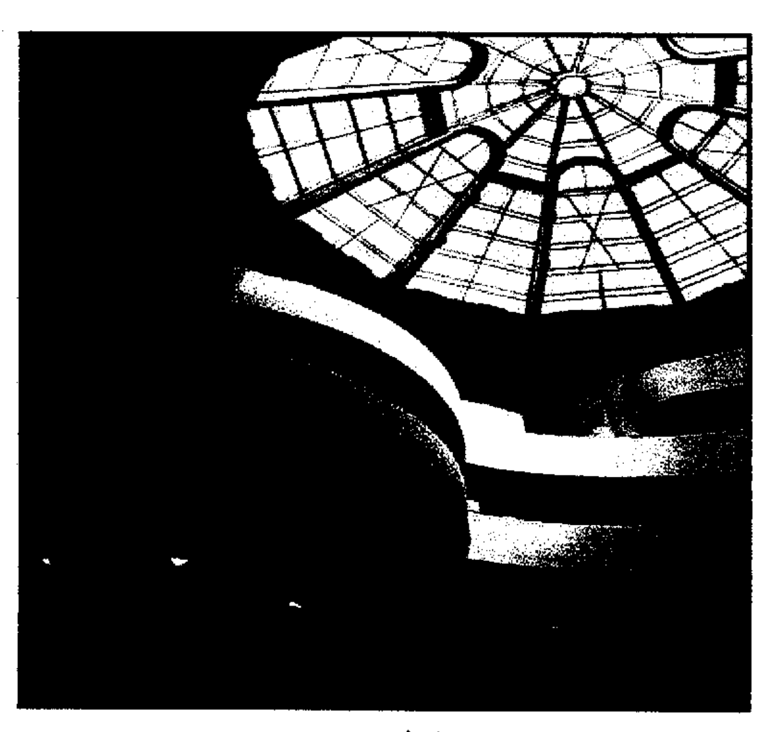
- نظم المتاحف المعاصرة في الفكر الحديث:

في بداية القرن العشرين لم يكن المفهوم من المتاحف سوى زيادة وجودة الخبرات مما أوجد الكثير من المعارضين لتلك المباني، ومع بداية الثروة الصناعية والثقافية زاد التأييد السياسي والاقتصادي لتلك المباني فأنشأ متحف جوجينهايم (Guggenheim) لفرانك لويد رايت (Frank Lioyed Wright)، ويعتبر بداية الفكر الحديث في تصميم نظم المتاحف بنيويورك سنة (١٩٤٣م) حيث وجه الزائر بخط حركته من الداخل بحيث يمر في منحنى هابط وحلزوني، وتمركزت الإضاءة الطبيعية في المتحف من القبة الزجاجية، والتي غمرت بهو المتحف بالإضاءة كما في شكل(٥).

بينما كانت الفترة مابين الحربين العالميتين تتطلع إلى نظم العرض الموروثة من القرن التاسع عشر لدارستها، والبحث عن كيفية إظهار قيمة العنصر المعروض لذاته، وإبراز جمالياته مما يستدعي تخفيف العناصر المعروضة، وإقامة الحيزات المناسبة بين تلك العناصر، وبعضها البعض لتحقيق رؤية واضحة للعنصر المعروض، وبدء التصميم لوحدات خزائن العرض، والإضاءة الداخلية وتوحيد الخلفيات، وجعلها محايدة كما خصصت قاعات للعرض، وقاعات للدراسة باعتبار أنه ليس إلزاما على المتحف عرض جميع محتوياته للزائرين غير المتخصصين مما أدى إلى إضافة مسطحات خدمة، ومسطحات تخزين بالإضافة إلى قاعات العروض المؤقتة التي أصبحت جزءاً من عناصر أي متحف.

وتزامنت نهاية الحرب العالمية الثانية كما أشار الحفناوي (١٤٢١هـ/٢٠٠١م)، مع الخوف المصاحب على الحفاظ على تلك المقتنيات ففكر المصممون في موضوع التخزين، والصيانة، وسرعان ما حولت أفكارهم إلى وقائع ملموسة، ومشروعات قائمة ثم أجريت إضافات على المتاحف، حيث يبدو متحف كمبل سنة (١٩٥٣م) من الداخل في غاية التوازن، من حيث استغلال الإضاءة الطبيعية، وكذلك تعتبر خير نموذج لاستغلال ترشيح الضوء الطبيعي، حيث يشكل المكعب الزجاجي الضخم في أعلى السطح الحديدي بيئة مناسبة للعرض أما حجرات المتحف في الطابق تحت الأرض فهي ملائمة للمتحف، حيث تم ترشيح الضوء الطبيعي بتوازن تام من خلال فتحة السقف.

أما مركز بومبيدو (Pompidou) فقد قدم تصميما يتصف بالتقنية العالية (الحاسب الآلي) مثل: التعبير بالعناصر المعدنية من الخارج مع الدعامات القطرية والكمرات المائلة، واعتبارات صحية حيث استخدمت السلالم، والمصاعد المتحركة بشكل جذاب حيث يفيد المعاقين، وكبار السن للتنقل بيسر، وسهولة كما في شكل(٦) واتجاه رمزي جديد هدفه في المقام الأول وظيفي، وكانت رؤيا وتصميم كلا من ريتشارد روجرز (Richard Rogers)، و رينزوبيانو (RenzoPiano)، وذلك سنة (١٩٧٧م)، مما أدى بعد ذلك إلى تطور جديد يتضح فيما يلي:



شكل(٥)
القبة الزجاجية التي تغمر بهو المتحف بالإضاءة الطبيعية
متحف جوجينهايم (Guggenheim) – نيويورك – الولايات المتحدة الأمريكية.[١]



شكل (٦)
مركز بومبيدو – باريس – فرنسا
أنابيب السلالم المتحركة عنصر أساسي في الواجهة.[٢]

---

[١] www.wirednewyork.com.

[٢] زيتون(١٤١٣هـ/١٩٩٣م) شكل ٤٥٨ ، ص١٤٤.

- **نظم المتاحف المعاصرة فيما بعد الحداثة:**

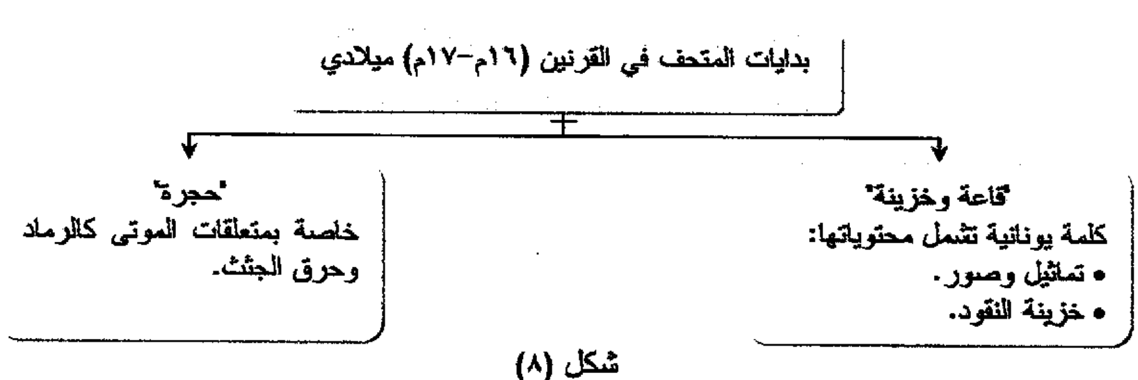
أوضح الحفناوي (١٤٢١هـ/٢٠٠١م) أن هناك منهجا جديداً ونظماً للتصميم تتناسب مع المتطلبات الحديثة للمتاحف، حيث يعتبر جاليري سنة (١٩٨١م) المدينة رمزاً معماريا للثقافة الحديثة ، مما كان له الأثر في الانطلاقة السريعة نحو خطوط مميزة تسمى (الاستخدامات المرنة) أي الصلاحية لمناسبة مختلف العناصر في وقت واحد، أو أوقات متعددة لما يحتويه المبنى مع الحفاظ على الإطار العام دون تغيير، أو إعطاء الحرية لتطوير الحيز وهذا ما حظي به متحف (ستاتس جاليري) الشكل(٧) (Staatsgalerie)، حيث انتشر من خلاله عبر أوروبا ، والولايات المتحدة، واليابان.

أما من حيث نظم العرض ففي متاحف الثمانيات يبدو واضحا كأولوية معمارية ، فقد تجاوز مصممو المتاحف الحديثة الحلول التقليدية واقتبسوا من الدراسات الحرة في توظيف هذا الحيز الذي أصبح معه بدخول التسعينات، من الصعوبة إقرار طابع عام للمتاحف بالنسبة للفترات السابقة، وتختلف المتاحف المعاصرة باختلاف سلوك ونظم التصميم المعماري ،فلم تعد المتاحف هي الملاجئ للمقتنيات، وليست مركزاً للتسلية بل لها دور في نمو المعروضات عن طريق المعارض الزائرة سواء أكانت (إعارة، هبة، شراء، تبادل الثقافي) مما أدى إلى وجود ما يعرف بالمعارض المؤقتة، والتي تشبه الرسائل القصيرة فما هي إلا معامل للتنمية، والإدراك، والتفكير النقدي، والبناء.

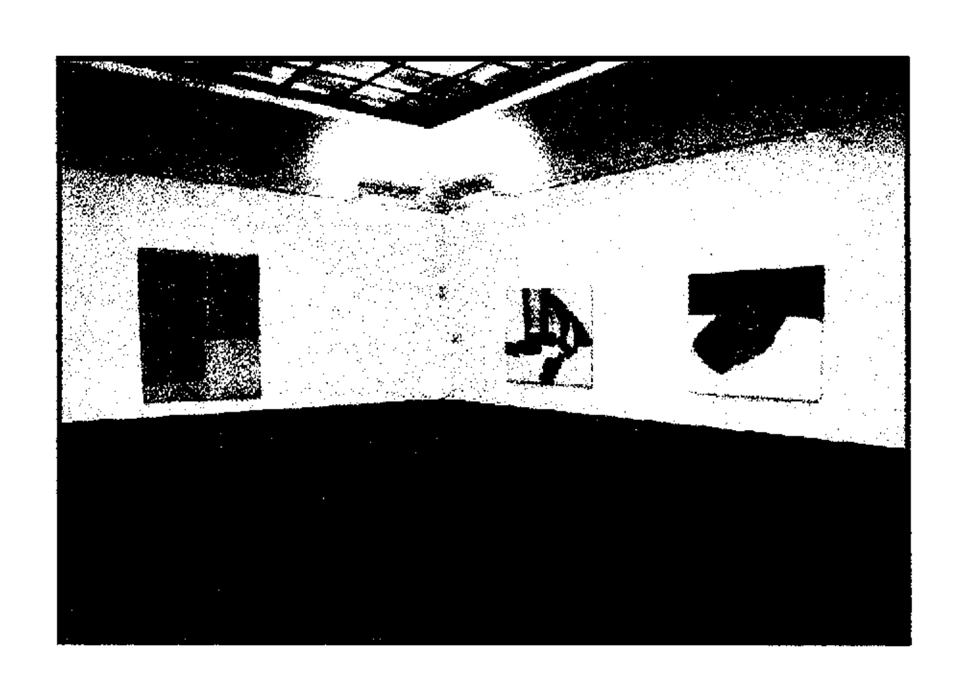
- **نشأة المتاحف وتطورها التاريخي عبر العصور:**

تعددت الدراسات حول بدايات ظهور المتاحف فاتخذت كلمة متحف أشكال، وأبعاد مختلفة، فتنوعت باختلاف العصور، فأحيانا ترتبط بمفهوم القاعة، وأحياناً بالخزينة، وأحيانا أخرى بالحجرة، وارتبطت أيضا بتعبير معماري خاص كمبنى مستقل، خطط خِصيصاً ليحتوي ويعرض ما به.

وفي هذا الشأن تشير أمل عواد(١٤١٤هـ/١٩٩٤م) إلى أن أصل المتحف يمكن تمييزه في القرنين (١٦م-١٧م) السادس عشر، والسابع عشر ميلادي في تطور نمطين من مباني ثانوية كما في الشكل(٨).



شكل (٨)
بدايات المتحف في القرنين(١٦م-١٧م)
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.



شكل (٧)
متحف ستاتس جاليري– شتوتجارت – ألمانيا
إعطاء الحرية لتطوير الحيزات للمتاحف المعاصرة.[١]

١ www.camt.usyd.edu.au.

أما هبه الحق (١٤١٧هـ/١٩٩٧م) فقد أضافت أن المتحف ما هو إلا حجـرة من مبنى للمقتنيات النادرة، أو الأشياء التعليمية، أو مبنى، أو مجموعة من المبـاني، أو الأعمال الفنية حتى أصبح كمبنى جامعي، يقطن فيه مجموعة من العلماء، وتقـام به محاضرات وبحوث، وتأتي مكانة البحوث في المقام الأول في الأهمية.

وفي النهاية ترى الباحثة أن المتاحف منذ بداياتها ما هي إلا مقتنيات جمعـت في أماكن خاصة عن طريق فردي، أو من خلال شخصية بارزة، ثم توسعت طرق جمعها، والمحافظة عليها حتى أخذت مسار لم يكن مخطط لها سابقا فأصبحت بعـد ذلك أماكن يخطط لهـا، للعلـم والمعرفـة تـسلط الـضوء علـى الحـضارات السابقة،وحضارات لا زالت قائمة، ورؤى مستقبلية، وعلم يبحث في جنبات أروقتـه ومن هذا المنطلق تتطرق الباحثة للتطور التاريخي للمتاحف عبر العصور في فيما يلي:

١. المتاحف فيما قبل الميلاد:

أشـارت بعـض الدراسـات والبحـوث الـسابقة كدراسـة أمـل عـواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م) وبما أشار إليه محمد (١٤٢٣هـ/٢٠٠٢م) وآخرون إلى أن قـدماء المصريين استخدموا عمليات الاقتناء والتجميع، وذلك لحبهم لكل ما هو جميل، وماله قيمة أثرية لاسيما إذا ارتبط بمعنى ديني، ففكرة المتحف كمتحف ارتبطت بهم حيث أقام الملك (أمنحتب الرابع) بالعاصمة تل العمارنة مكتبة ضم فيها العديد من الهدايا، والمهمات التي توارثها من أسلافه، وما استولى عليه من الشعب الخاضع لمملكتـه، وذلك في (١٦٠٠) قبل الميلاد، كما أقام (رمسيس الثاني) مكتبة أمر بتشييدها فـي بلاد طيبة، وذلك في سنة (١٣٠٠) قبل الميلاد.

٢. المتاحف فيما بعد الميلاد:

أشار السمنودي (١٤١٩هـ/١٩٩٩م) في دراسته، أن ثراء قصور الأمراء في العصر الإغريقي، والمعابد زينت بالتحف وأن اقتنـاء القطـع الفنيـة، والكتـب، والمصورات، وكل تلك المجموعات شكلت عبئاً لأصحابها، فتطلـب معهـا مكـان لصيانتها، وحفظها فعرفت بالأروقة لتحفظ بها تلك المقتنيات.

٣. المتاحف في العصور الوسطى:

ترى الباحثة من خلال الدراسات السابقة أن المكتبة، والكنيسة، والأديرة لعبت في تاريخ حضارة العصور الوسطى دورا مماثلا لدور المسجد في البلاد العربية إلا أن الأديرة تعتبر متاحف، حيث إنها تصور الممارسة الدينية في صور فنية، وتحتفظ بمجموعة من الكتب، والأواني، والصور في الكنائس، وتتكـدس خـزائن الأديـرة بالأشياء الثمينة، والغريبة وخصوصا في الفاتيكان(Vatican) – روما – ايطاليا

بالكاتدرائيات كما في الشكل (٩) ، (١٠)، كما اتخذت قصور العصور الوسطى الأشكال المستطيلة لقاعاتها لعرض الكتب، والرسومات الملونة الكبيرة، والمنحوتات حيث تنحدر القاعة من البهو الكبير من القصر، وعرض الأعمال الفنية بها يعتبر جزء جوهري من زينتها حيث أن الهدف من متاحف العصور الوسطى هو التعبير عن الخلود، وليس الهدف منها توضيح الماضي.

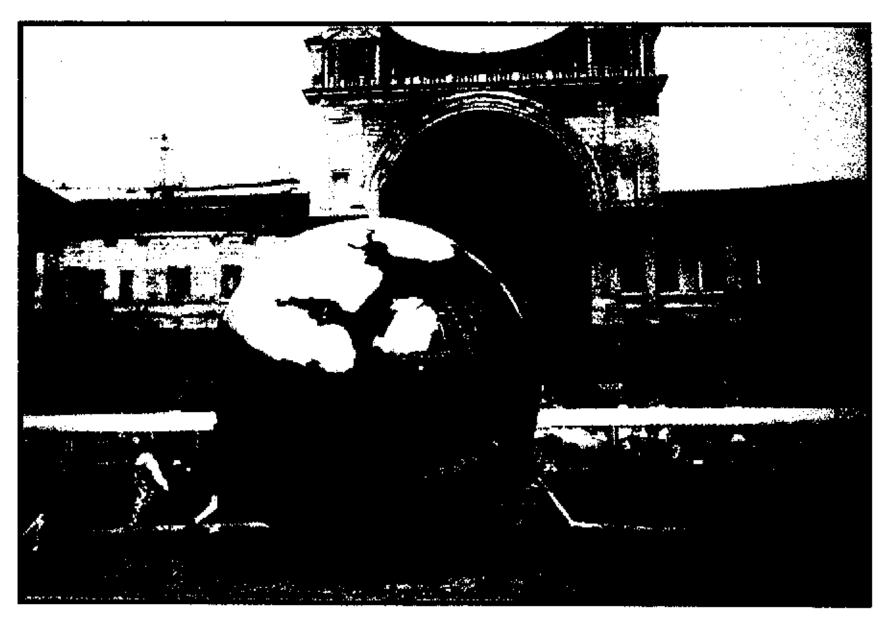
٤. المتاحف في عصر النهضة:

يعتبر عصر النهضة بداية الثورة المتحفية، والانتقال من "حجرة الكنوز" بالعصور الوسطى إلى مرحلة حديثة ومغايرة اتخذت عدة تطورات يمكن الإشارة إليها فيما يلي:

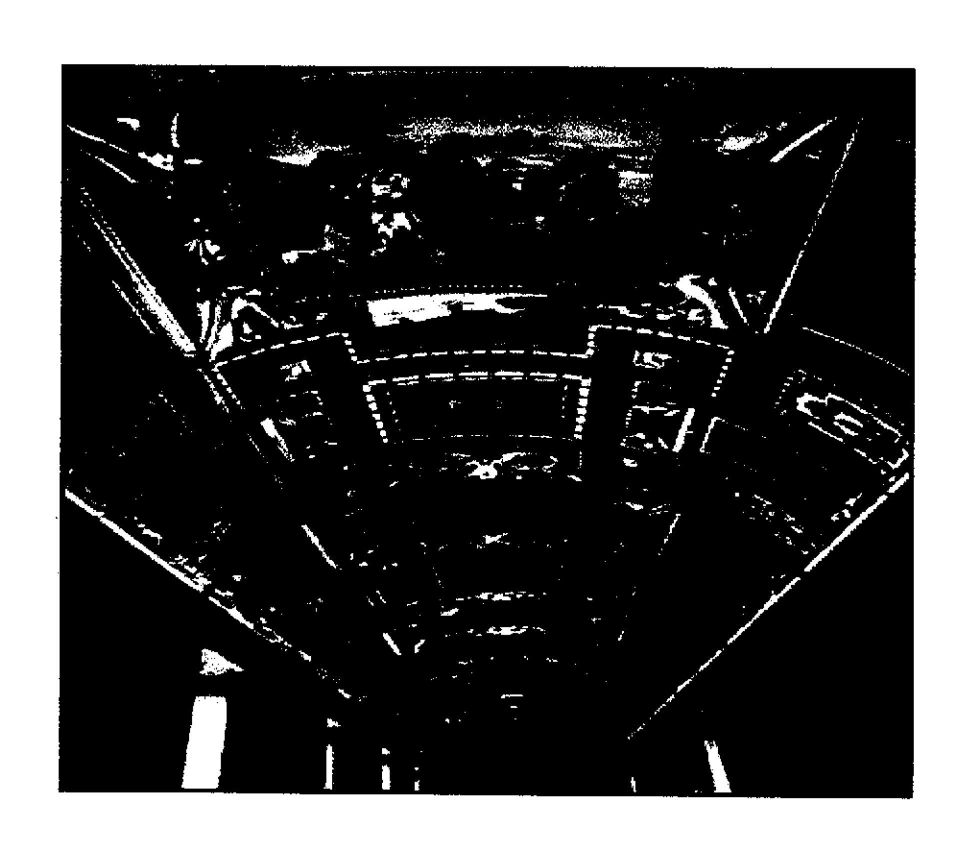
أ. القرن الخامس عشر:

بنهاية القرن الخامس عشر ومع إطلالة منتصف القرن السادس عشر أشار السمنودي (١٤١٩هـ/١٩٩٩م)، أن التنافس أخذ يتصاعد بين العائلات الأرستقراطية في اقتنائها للمنحوتات، ووضعها في قصورهم الريفية وأشار الحفناوي (١٤١٤هـ/١٩٩٤م) أن في إيطاليا أقام (جوليو رومانو Guilio Romano) قاعة (مانتوا) (Mantuo) كمتحف للآثار القديمة والتي يرجع تاريخها إلى سنة (١٥٢٦م)، ولعلها أقدم قاعة لا تزال تستعمل لكونها بنيت خصيصيً لتكون متحف، وتحتوي على مجموعة من المنحوتات، والنقوش القديمة، وما أن لبثت حتى انتقلت تلك المنافسة سريعاً، وعبرت حدود إيطاليا، واستقرت بفرنسا ففي سنة (١٥٢٨م) نجد ملك فرنسا (فرانسوا الأول) (François) يصدر قرار بتهيئة جناح الصيد بقصر (Fontainebleau)، وقام بإرسال فنان إيطالي ليجلب له المنحوتات الأثرية، وعمل نسخ لبعضها من البرونز سنة (١٥٤٥م)، ومن ثم تعدت حدود فرنسا إلى إنجلترا وأسبانيا، كما نوه بذلك أيضا السمنودي (١٤٢١هـ/٢٠٠١م)، حيث حذا ملوكها على نفس النهج.

ووضح الحفناوي (١٤١٤هـ/١٩٩٤م) بأنه أقيم أول متحف في مدينة (كومو) (Come) سنة(١٥٥٢م)، عرضت به الصور الشخصية (لباولو جيو فيو) (Paolo Giovio)،أما في روما فقد بلغ متحف النهضة أعلى مستوى له فقد حول (يوليوس الثاني) حدائق البلفدير إلى متحف بالهواء الطلق، وقد وضع المهندس (سير ليوناردو دلي) بايطاليا في سنة(١٥٥٤م) تصميم نموذجي للقاعة والتي ظهرت في صورة متحف وذلك قبل القرن السادس عشر، وكذلك قاعة بارامانتي (ParaManti) روما– ايطاليا، التي يرجع تاريخها إلى سنة (١٥١٠م) والتي تصل الفاتيكان مع بلفدير انوسنت الثامن (Belvedere Innocent Vills).



شكل (٩)
متحف الفاتيكان – روما – ايطاليا.[١]



شكل (١٠)
بعض قاعات متحف الفاتيكان – روما – ايطاليا.[٢]

---

١ www.geraldbrimasombe.com.
٢ www.jessefriedman.com.

ب. القرن السادس عشر:

في هذا القرن بدأت بؤرة الاهتمام بالمتاحف تبرز على الساحة الثقافية والتعليمية خصوصاً في نصف القرن السادس عشر والتي وضحها فيليب (١٤١٣هـ/١٩٩٣م) وأشارت أمل عواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م)بأن من أقدم المتاحف العامة في إنجلترا، والعالم متحف أشموليان (Ashmolean) و يعتبر أول مؤسسة متحفية قامت على أسس مدروسة ومعده خَصيصىً لأغراض العرض ومفتوحة للجمهور، وضم إلياس أشمول ليها ما بحوزته من مقتنيات سنة (١٦٧١-١٦٩٢م) ، ومن ثم أهداها لجامعة أكسفورد (Oxford)، وأضاف رفعت (١٤٢٣هـ/٢٠٠٢م) أنه في سنة (١٥١٠م) بألمانيا صدر (كتالوج) مصور لقاعة تشبه قاعة (أبولين) في متحف اللوفر بباريس كاتدرائية (هالي) والتي أهداها الكاردينال (البرت) مجموعة ممتازة من التحف التي رتبت في وحدات عرض رائعة.

ج. القرن السابع عشر:

نوه الحفناوي عمرو(١٤١٤هـ/١٩٩٤م) أن متحف هذا القرن أصبح ناشئا عن تقليد المجموعات الدينية المختلفة، ففي فرنسا بلغت قاعة اللوفر، وقاعة المرايا ذروتها كما يظهر في الشكل(١١)، بإنجلترا بني متحف بيوكليتثيو، وهو من أعظم قاعات الفن الحديث.

د. القرن الثامن عشر:

أوضح فيليب (آدمز، ١٤١٣هـ/١٩٩٣م) أنه انتشرت المتاحف، وأروقة الفن في العواصم الأوروبية منذ منتصف القرن الثامن عشر، وكانت غالباً بزعامة ملوك تلك الحقب، وفي كاسل بنا المهندس (سيمون لويس دوري) سنة (١٧٦٩-١٧٧٩م) أول مبنى صمم خَصيص ليكون متحفاً مستقلاً، وعرف بمتحف فريدر يكايوم (Fredericanum)، أما روما فقد افتتحت قاعة كلونتا سنة (١٧٠٣م)، وقاعة التكوين التصميمي للمتحف الحديث.

ويعد حدثاً مهماً في تاريخ تطوير المتاحف حيث فتحت روما أبواب متحفها كابيتولينو في سنة (١٧٣٤م) أمام جمهورها، ومع قيام الثورة الفرنسية كما نوه الحفناوي (١٤١٤هـ/١٩٩٤م) وبات من الصعب حصر عدد المؤسسات التي تقوم بعرض الأعمال الفنية والعلمية، وأصبح من المؤكد للقائمين، والمهتمين بالدراسة، والأعمال والأحكام الدينية، والمراكز الحكومية بأنه لا يوجد نمط من المباني ينـاهز ويوازي نمط المتحف في أهميته ومثاليته،

فانبثقت أهمية عرض الأعمال الفنية في المتاحف بدلا من حبسها في القصور بعد أن أعلنت الأكاديمية الفرنسية للعمارة عن جائزة مضمون منافستها موضوع عن (متحف) وذلك لأول مرة في سنة (١٧٧٩م) وفازا بالجائزة (جيسورس، وديلانوي) لاحتواء عملهما على مواضيع متعددة، ومختلفة في الفنون، والعلوم، وشملت التصميمات على قاعات لكافة الأغراض.



شكل (١١)
قاعة المرايا في فرساي – باريس – فرنسا(١٦٧٨م).[1]

١ www.brunel200.com.

أما في الولايات المتحدة الأمريكية فقد عُرفت بعض المتاحف سنة (١٧٥٣م)، وافتتح في سنة (١٨٠٥م) أول متحف عام للفن، عرف بمتحف بنسلفانيا (Pennsylvania Academy Of Fine Arts)، وفي سنة (١٨٥١م) في إنجلترا وتحديداً بلندن تم افتتاح متحف كريستال بالاس (Crystal Palace) شكل (١٢) حيث قام بتصميمه المصمم الانجليزي (جوزيف باكستون).

هـ-المتاحف في القرن التاسع عشر والقرن العشرون:

ذكرت أمل عواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م) أنه في سنة (١٨٨٤م) أنشئ متحف الفنون التطبيقية (The Museum For Applied Art)، وأعتبر بذلك آدمز(١٤١٣هـ/١٩٩٣م) القرن التاسع عشر عصر الانفتاح، والتوسع في العلم والتعليم في جميع المستويات ، والأقاليم، والميادين حيث تأثر بالثورة الصناعية، وله بصمة بارزة فانتشرت فيه معاهد الميكانيكا، والمدارس الصناعية، وقدمت لمدربيها نماذج لشرح أسس العلوم الطبيعية، والتطبيقية بعدما اكتسب طلابها مهارات عملية في الخشب، والمعادن.

ووضح الحفناوي (١٤١٤هـ/١٩٩٤م) أنه مع بداية القرن العشرين بدأ تألق المتاحف، وعرف بالعصر الذهبي لإنشاء المتاحف حيث كان ينظر للمدينة التي لا تحتوي على متحف بأنها مدينة متأخرة ثقافيا، واحتد التنافس في إنشاء المتاحف بين البلاد الأوروبية فلم تقتصر المتاحف على الفن، والآثار فقط بل شملت أيضاً متاحف التاريخ الطبيعي، ومتاحف العلم، وتطورها.

تميزت الفترة ما بين الحرب العالمية الأولى والثانية، بتوثيق الأحداث المهمة ولذلك نوه الحفناوي (١٤١٤هـ/١٩٩٤م)حيث شهدت نشاط منقطع النظير في إنشاء المتاحف، وتنوع نظم العرض، وذلك لتحقيق الأهداف السائدة في العالم في هذا الوقت.

فمثلا في إيطاليا، وألمانيا كان الهدف من المتحف إذكاء الروح الوطنية، وبالأخص رفع شأن الجندية، فاهتم مصممو المتاحف بنظم الإضاءة، وتركيز اهتمام الزائر على أشياء قليلة منتقاة، أما في أنحاء أوروبا فقد وجهوا نظم العرض للفرد العادي حيث أدخلوا في أكثر المتاحف نظام عمل الرسوم، والخرائط والوسائل التوضيحية لمساعده الزائر، بعدما أولوا الاهتمام الأول في التسابق على شراء المقتنيات الجديدة، والحصول على أكثر عدد من المحاضرات العلمية، والنشرات إضافة إلى تكوين جمعيات دولية للتعاون فيما بينها، وتميزت فترة بعد الحرب العالمية الثانية بأحداث أكثر تطوراً للمتاحف في الولايات المتحدة الأمريكية حيث ظهر علم اهتم بفن المتاحف بادر باتخاذها منبر تعليمي لنشر الثقافة بتثقيفها لطلاب العلم والجمهور، وطورت بذلك نظم العرض تبعاً لمفاهيم جديدة فرضتها عليها الوسائل العلمية الحديثة، بحيث يصبح العلم في متناول جميع شرائح المجتمع وبطريقة مبسطة، وهذا ما سوف تتطرق إليه الباحثة فيما بعد.



شكل(١٢)
متحف كريستال بالاس للمصمم الانجليزي جوزيف باكستون – لندن – بريطانيا
(طباعة ليثوغراف).[1]

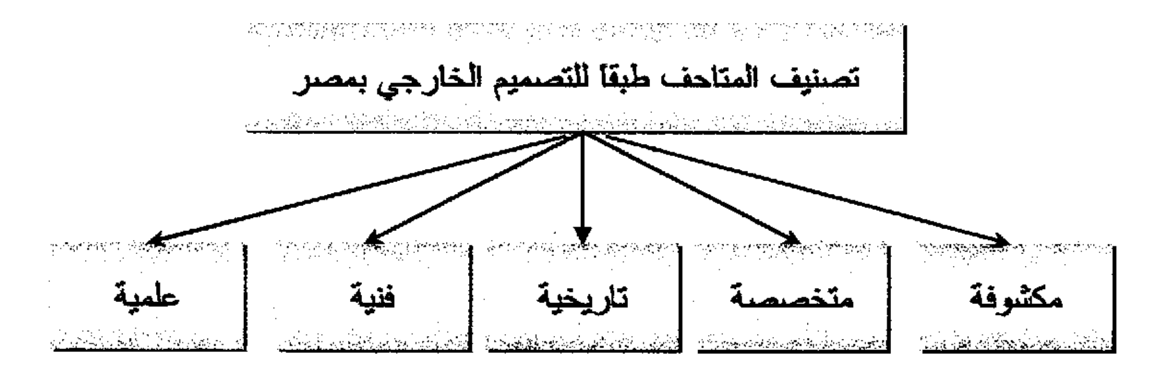
---

١ www.flatrock.org.nz.

٥. المتاحف في العالم الشرقي:

عرف المسلمون عادة جمع التحف منذ أن كونوا الدولة الإسلامية وهذا ما أشار إليه محمد (١٤٢٣هـ/٢٠٠٢م)، فاحتوت قصور الأمويين في الشام على كثير من الأشياء الثمينة بما خلفته دولتي الفرس، والبيزنطيين، بينما اهتم العباسيون بجمع واقتناء التحف في خزائنهم ،أما الدولة الأيوبية فقد انتهت بحكم نجم الدين أيوب، الذي بعد وفاته دفن بإحدى قاعات قلعة الروضة، ووضعت في الخزانة الحائطية على جانبي المحراب كل متعلقاته الشخصية لكي تستخدم كمتحف، وذلك سنة (٦٤٨هـ - ١٢٥٠م)، ثم تلتها الدولة المملوكية حيث بني السلطان المنصور قلاوون مجمعا دينيا ضخما، ضم قبة، ومدرسة وبيمارستان وذكر أن في هذه القبة خزانة جليلة كان فيها عدة أعمال من الكتب في شتى العلوم، وكذلك توجد خزانة لثياب المقبورين، لذلك فإن قبور الأمراء، والسلاطين في عصر المماليك امتلأت، بالنوادر، وبذلك يكون الفكر المتحفي نشأ عند حكام المسلمين، ولاسيما في مصر وقت أن كان الأوربيون لم ينشأ عندهم هذا الفكر، والذي تلقوه في عصر النهضة بعد ذلك، حيث وضح السمنودي (١٤١٩هـ/١٩٩٩م)، وأصبحت كل دولة عربية حريصة على إنشاء متاحف متنوعة في جميع التخصصات، وتعتبر مصر من أوائل الدول الإسلامية، والتي انبثق منها نظم العرض المتحفي معتمدة على التسجيل، والحفظ، والتجمع، والشرح، ولها الرياده في علم المتاحف.

وترى الباحثة أن العالم الإسلامي والعربي ذاخر بالمقتنيات التاريخية، والفنية، والآثار الإسلامية التي إن دلت فإنما تدل على حضارة عريقة مرت بها الحقب الإسلامية عبر العصور، مما أثرى الوطن العربي بمجموعة من المتاحف وجعلها تهيأ لها سياسة لهيكلته الخارجية حيث صنفت متاحفها طبقا للتصميم الخارجي كما في شكل(١٣).



شكل(١٣)
تصنيف المتاحف طبقا للتصميم الخارجي بمصر
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة

- **نظم التصميم الخارجي للمتاحف وفقا للغرض منها:**

من الضروري بأن يأخذ المصمم المعماري في عين الاعتبار المبنى الذي سوف يقوم بتصميم طبيعته، وقاعاته، والشروط التي يجب توافرها في المبنى المراد تشييده من حيث كونه مكان يتوفر فيه الحماية كما أوضح ذلك الوكيل وسراج (١٤٠٩هـ/١٩٨٩م) فقد كانت المتاحف في الماضي ما هي إلا قصور، أو مبان قائمة تجهز لغرض عرض الكنوز، أما المتاحف في العصر الحديث كما وضح زيتون (١٤١٣هـ/١٩٩٣م) أنها أصبحت من أبرز المباني المعمارية في القرن العشرين حيث يجد فيها المعماريون فرصة عظيمة لإظهار رؤيتهم الفنية، والتي تتناسب مع المعروضات التي بداخلها مع استخدام أحدث الطرق الحديثة، والتي توصل إليها تقنيات العصر من مواد بناء، وطرق إنشاء، وتجهيزات خاصة بنظم عرض متطورة للوصول لمتحف متكامل.

ومن هنا قسمت نظم التصميم المعماري المتاحف في هيكلتها الخارجية حسب الغرض منها وفقا لما يأتي:

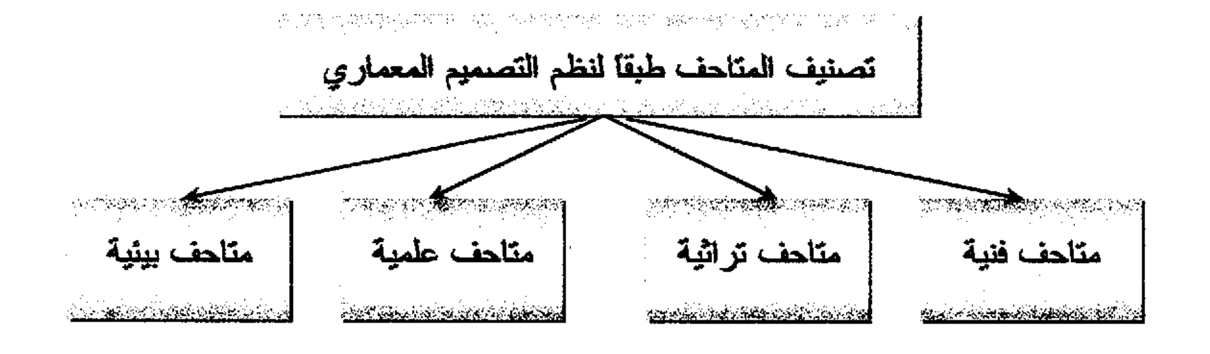
أ. **متاحف فنية:** الغرض منها عرض فن وفكر الفنانين التشكيليين بمدارسهم المختلفة.

ب. **متاحف تراثية:** الغرض منها عرض تراث حضارات مختلفة بسائر مقتنياتها.

ج. **متاحف علمية:** الغرض منها عرض الاكتشافات العلمية المختلفة، وطرق الاستفادة منها في تطورات العلوم الأخرى سواء كانت بيئية، أو معملية، أو صناعية.

د. **متاحف بيئية:** تعرض فيها أنواع مختلفة من مفردات البيئة من أخشاب ومعادن.

وترى الباحثة أن التصميم المعماري مرتبط بنظم العرض من حيث تهيئة المتحف الحديث لغرض نظم العرض الأمر الذي ترتب علية تغيير ، أنواع المتاحف طبقا للتصميم الخارجي وهذا ما تناولته الباحثة كما في شكل(١٤) فيما يلي:



شكل(١٤)
تصنيف المتاحف طبقاً لنظم التصميم المعماري
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة

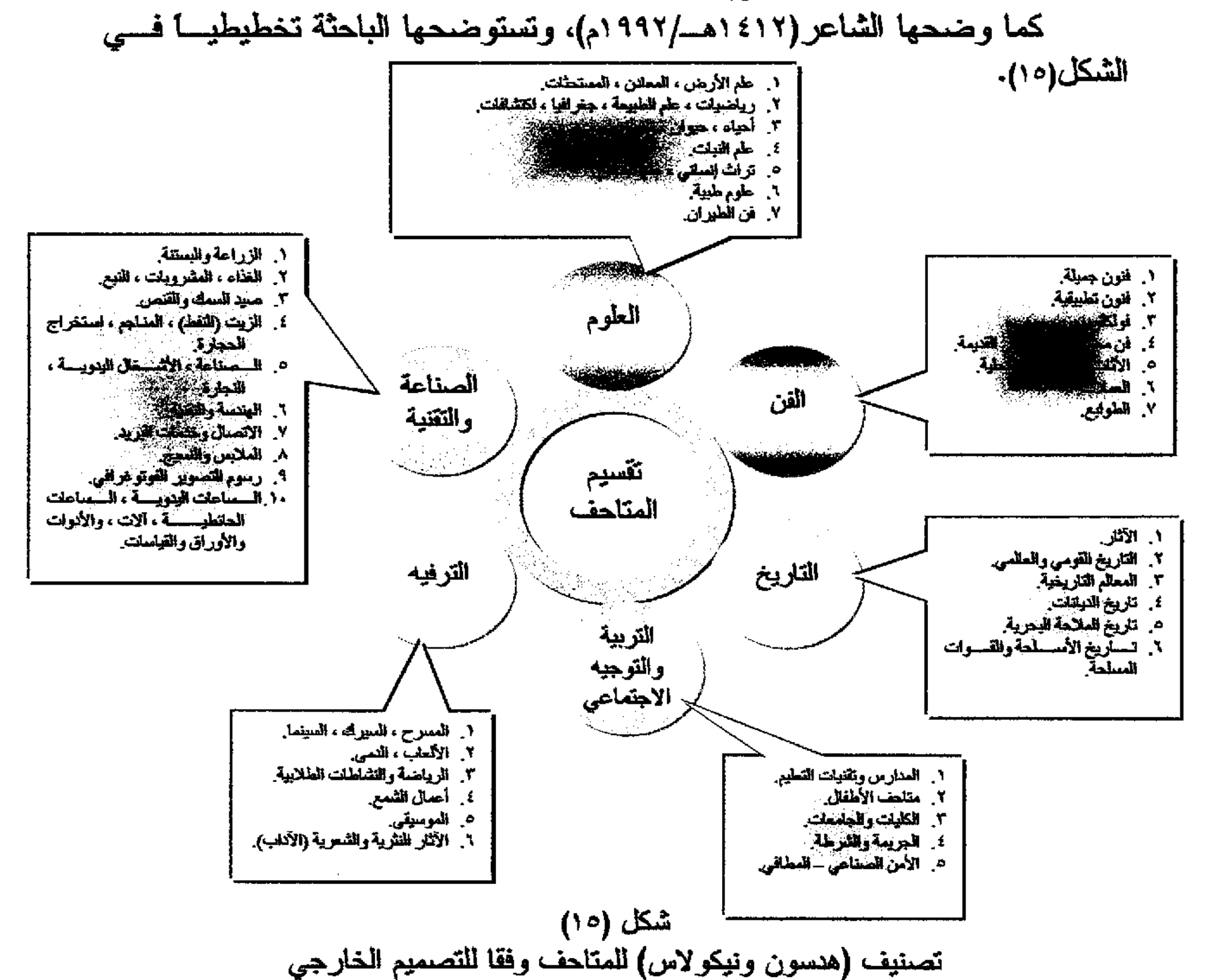
- **تصنيفات المتاحف طبقا للتصميم الخارجي:**

لقد قامت منظمة المتاحف العالميـــة (ICOM) وكـــذلك منظمـــة المتـــاحف الأمريكية (AAM) بتصنيف تلك المتاحف، فمنظمة المتـــاحف العالميـــة (ICOM) قسمت المتاحف إلى عشر مجموعات، أما منظمة المتـــاحف الأمريكيـــة (AAM) فقسمت المتاحف إلى ثلاث عشر مجموعة بالرغم من أن ما يقارب من (٧٢) اثنان وسبعون فرعا منها تتدرج تحت التقسيم العام للمتاحف، فالتقسيم العام للمتاحف قـــام به في عام (١٩٧٥م) كلاً من (هدسون، ونيكـــولاس) (Hudson and Nicholls) حيث درسا طبيعة تلك المتاحف، ووظائفها ثم حصروها في خمسة وأربعون نـــوع (٤٥) ثم صنفت تحت ستة مستويات كالتالي:

١. تصنيف هدسون:

صنفت المتاحف تحت ستة مستويات:

كما وضحها الشاعر(١٤١٢هـ/١٩٩٢م)، وتستوضحها الباحثة تخطيطيـــا فـــي الشكل(١٥).



شكل (١٥)

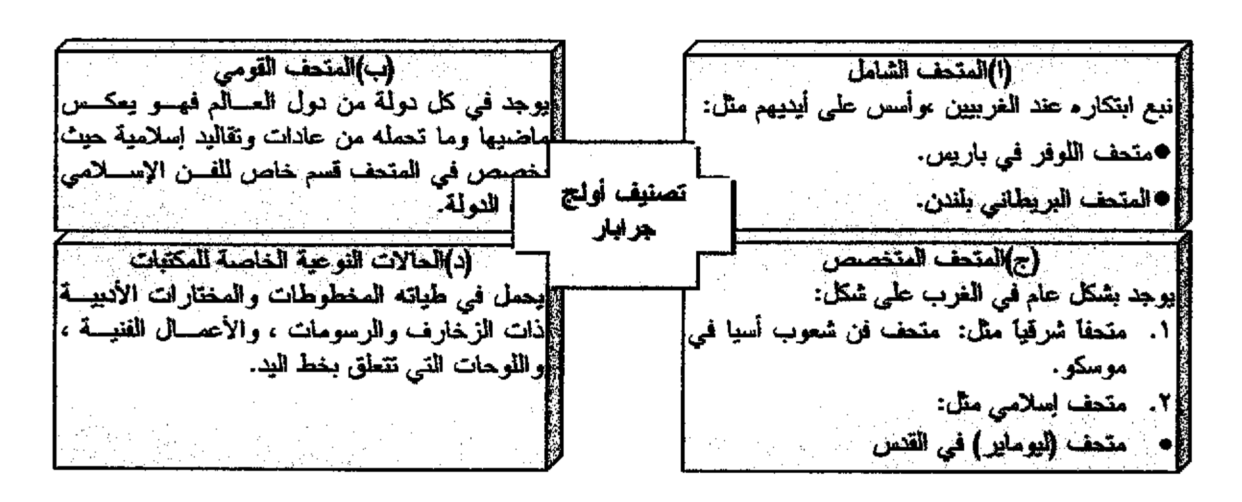
تصنيف (هدسون ونيكولاس) للمتاحف وفقا للتصميم الخارجي

نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة

بالرغم من شمولية تصنيف (هدسون، ونيكولاس)، إلا أنه قد يـأتي مقتـرح يضيف أو يحذف منها حسب احتياجات العصر؛ لتواكب التقنية والتطور، وبتعـداد المتاحف تتعدد وظائفها، وأصبح كل فرع منها يخدم فرع مـن فـروع المعرفـة، وبالرغم من توسع مجالاتها إلا أنها مرتبطة بعضها البعض من حيث النشأة، علـى الرغم من أن لكل نوع نظمه، وهدفه، ووظائفه حتى في التصميم الخارجي، وتختلف طبيعته من متحف لآخر من حيث طرق عرض المعروضـات والمقتنيـات التـي تحتويها.

٢. تصنيف أولج جرابار:

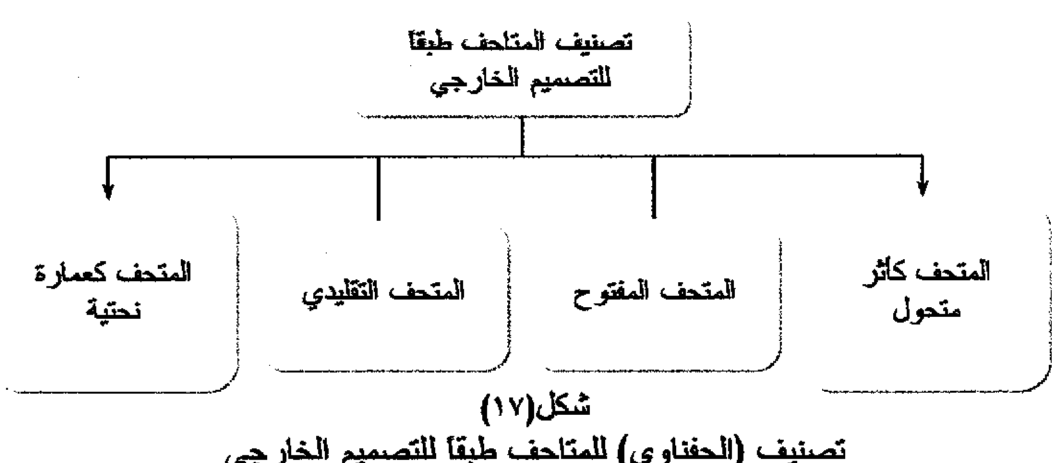
في نهاية القرن العشرين صنف "أولج جرابار" كما ذكرت مجلـة المتحـف الدولي، (١٤١٩هـ/١٩٩٩م)، المتاحف لأربع مسميات وأوجد الفن الإسلامي بهـا ضمن نماذجه كما أوضحته الباحثة في شكل(١٦).



شكل(١٦)
تصنيف (أولج جرابار) للمتاحف وفقا للتصميم الخارجي
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

٣. تصنيف الحفناوي:

صنف الحفناوي (١٤٢١هـ/٢٠٠١م) المتاحف طبقاً للتصميم الخارجي لها كما في شكل(١٧) حيث لخصها في أربعة أنواع:



شكل(١٧)
تصنيف (الحفناوي) للمتاحف طبقاً للتصميم الخارجي
نموذج تخطيطي من تصميم للباحثة

- المتحف كأثر متحول:

أوضح الحفناوي أن اختلاف البيئات والظروف المحيطة بالمتاحف، وكذلك الإمكانيات المادية، والأساليب الفنية، والإستراتيجية التقنية، والمعلوماتية كفيلة بتلمس التغيرات والاختلافات من جيل لأخر، ففي عالم يوجد به متحف اللوفر، والمتحف البريطاني، وكذلك المتروبوليتان – نيويورك – الولايات المتحدة الأمريكية، كما في الشكل(١٨)، نماذج كلاسيكية فرضت في وقت ما يكون عليه المتحف، ولكن مع ضروريات التوسع، وبأي شكل من الأشكال لن تنتج نسخة جيدة مشابهة للأصل، وذلك ما هو ملموس في الكثير من المتاحف الفنية التي حاولت إيجاد حيزات جديدة سواء داخل القصور، أو الأماكن العامة، والأماكن القديمة غير المؤهلة مثل متحف أورساي بباريس – فرنسا، شكل(١٩) (Musee D'orsay Paris)، وفي تقاطع السكك الحديدية في برلين، أو محطة توليد الطاقة بلندن (Tate Gallery London)، ومتحف الفن المعاصر بجنيف – سويسرا، شكل(٢٠) (Musee De Art Contemporain).

- المتحف المفتوح:

إن المتاحف المفتوحة كما بينها الحفناوي (١٤٢١هـ/٢٠٠١م) هي التي تختفي منها الحيزات وهي بلا حدود، وذلك لإزالة رهبة أروقة المتاحف من نفوس الزوار، ويعبر متحف السبعينات عن شكل من أشكال المتحف الحديث، وأفضل مثال لذلك (مركز بومبيدو) شكل(٢١) الذي يسهم بكفاءة عالية في تقليل الفجوة بين الفن

المعاصر، والثقافة الشعبية، كما أشرنا عليه مسبقا مع إمداد تلك الحيزات بتجهيزات، ونظم العرض المتحفي المتوفرة بالمتحف التقليدي.

- **المتحف التقليدي:**

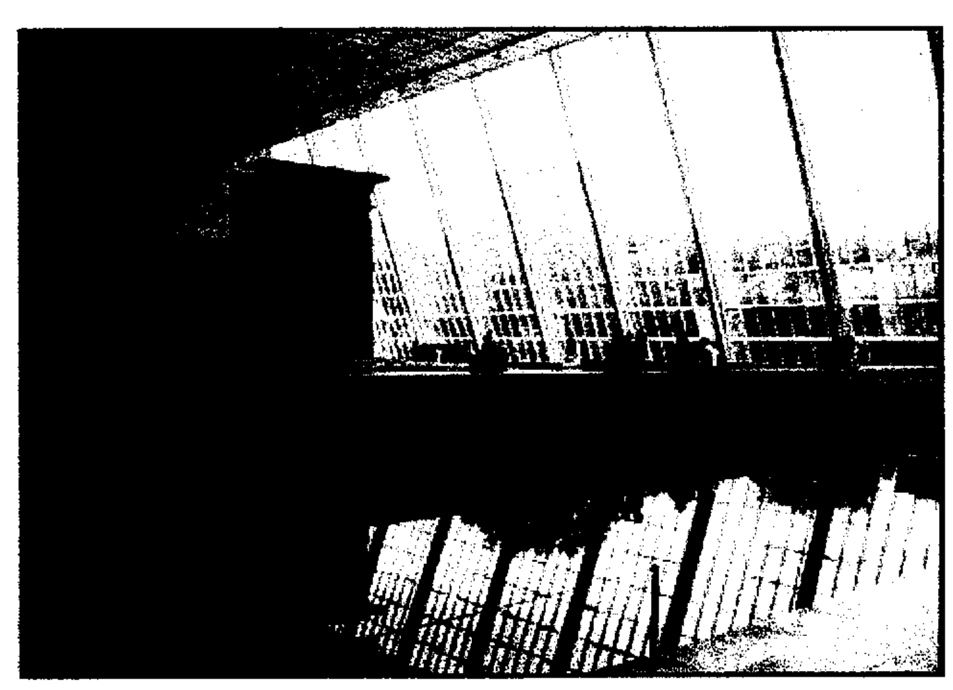
لم يغفل القرن العشرون عن نظم المتاحف التقليدية بما فيها من تناقضات في مراحله المتطورة ففي الثمانينات فقد أوضح الحفناوي (١٤٢١هـ/٢٠٠١م) إلا أنه ظهرت تصميمات شخصية تسعى لإثبات وجودها، فقد قام (دومينيك بوزو) (Dominique Bozo) بتصميم المتحف القومي للفن الحديث بباريس – فرنسا، شكل (٢٢) (Musee National D'Art Modern Paris) وإضافة تركيبات تقليدية داخل المتحف كخطوة جريئة للخروج من المتحف المفتوح وإعادة الشكل التقليدي بالمتحف القومي بلندن – بريطانيا، في جناح (سينسبري) (Sainsbury) وغيره من الأجنحة حيث اعتبر من التنوعات في الهيئة الكلاسيكية.

- **المتحف كعمارة نحتية:**

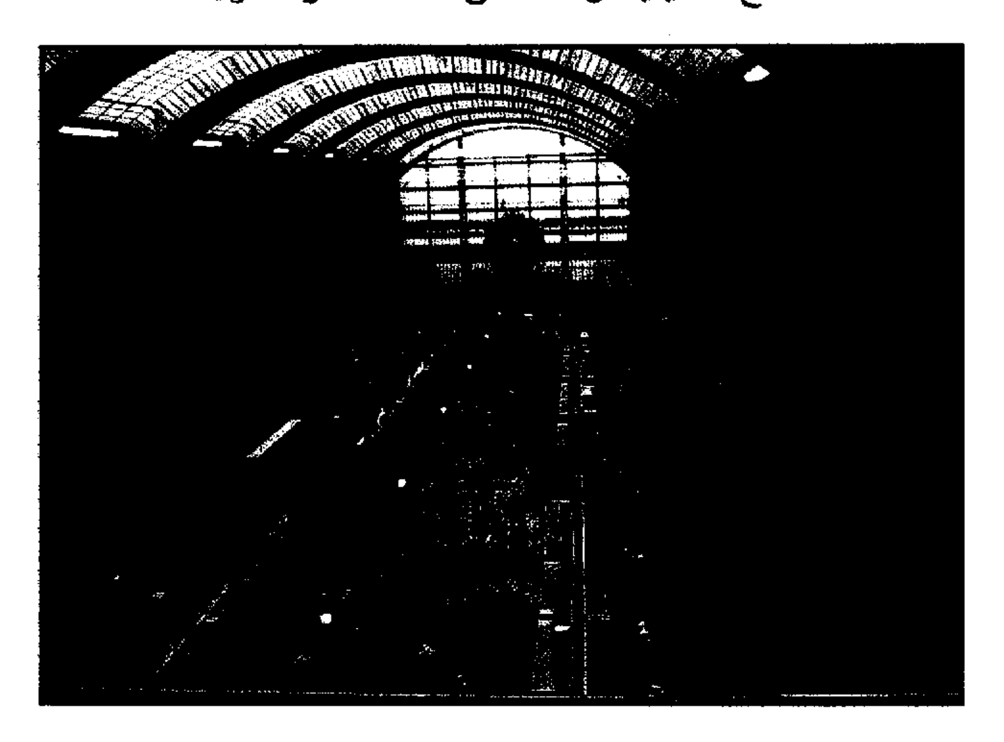
أوضح الحفناوي (١٤٢١هـ/٢٠٠١م) أنه لم يعد الإحساس بالحيز يأخذ الشكل التقليدي بل اتجه إلى التعبيرات المتعلقة بالمدارس المختلفة لعلم النفس، وارتباطها بدراسة البيئة، والأحياء التي أضحت مرجعا للمصمم لتكوين خبرة جمالية وموافقة للتطورات العلمية، والتقنية، وأثبتت العلوم الفيزيقية* أهمية بالغة في تفسير ميكانيكية عين المتلقي، ومدى تأثرها بلغة الشكل من لون، وملامس، وإيقاع المعروضات، والحيزات.

---

* الطبيعية.



شكل(١٨)
متحف المتروبوليتان – نيويورك – الولايات المتحدة الأمريكية
نماذج كلاسيكية فرضت على المتحف كأثر متحول.[١]



شكل(١٩)
متحف أورساي بباريس – فرنسا
تحويل الأماكن العامة غير المؤهلة لمتاحف.[٢]

١ www.43plces.com.
٢ www.boalmuseum.com.



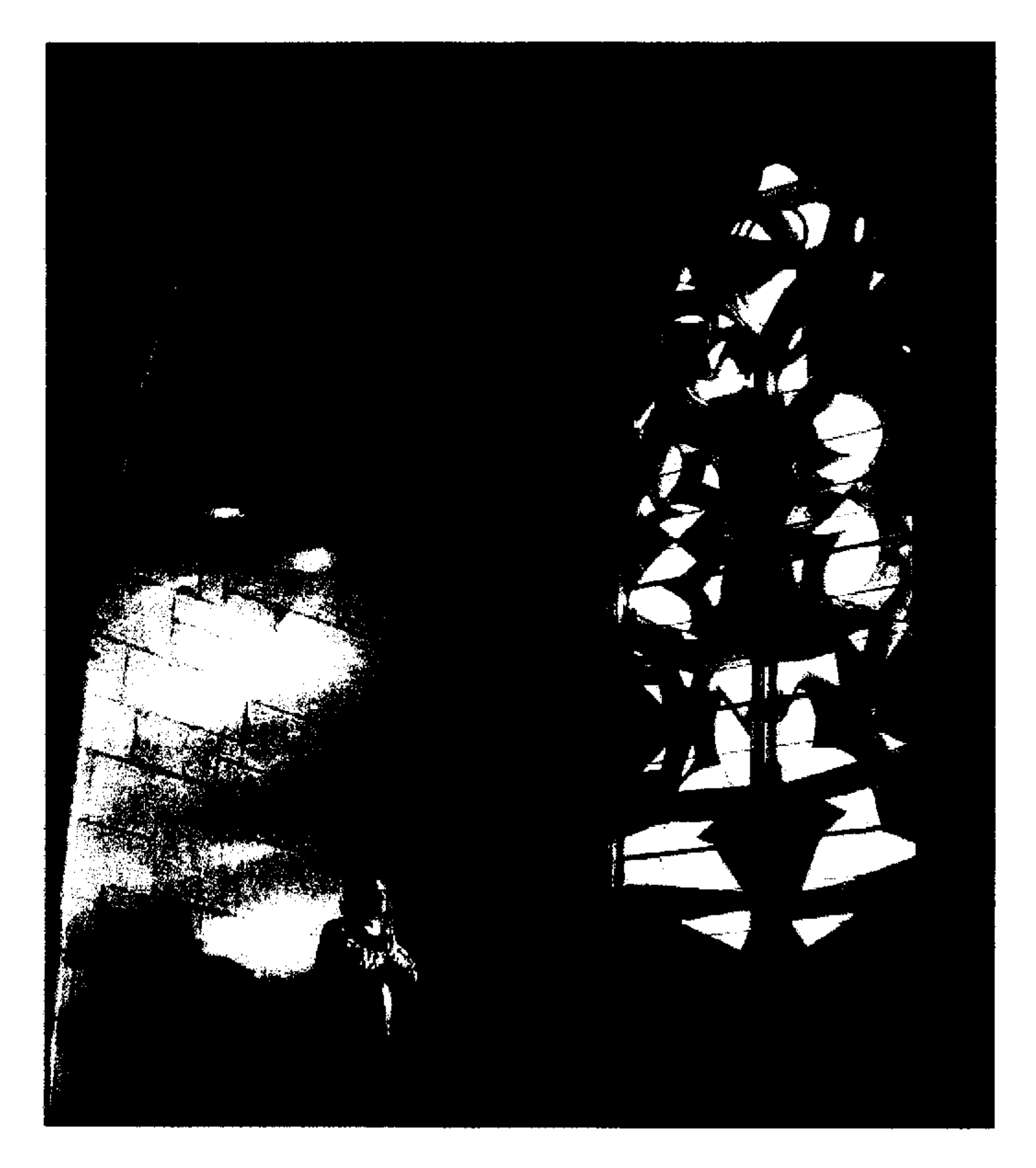
شكل (٢٠)
متحف الفن المعاصر بجنيف – سويسرا
تحويل الأماكن العامة غير المؤهلة لمتاحف.[١]



شكل(٢١)
مركز بومبيدو ليلاً – باريس – فرنسا
تقليل الفجوة بين الفن المعاصر و الثقافة الشعبية.[٢]

---

١ www.denisfarley.net.
٢ www.collectionlambert.com.



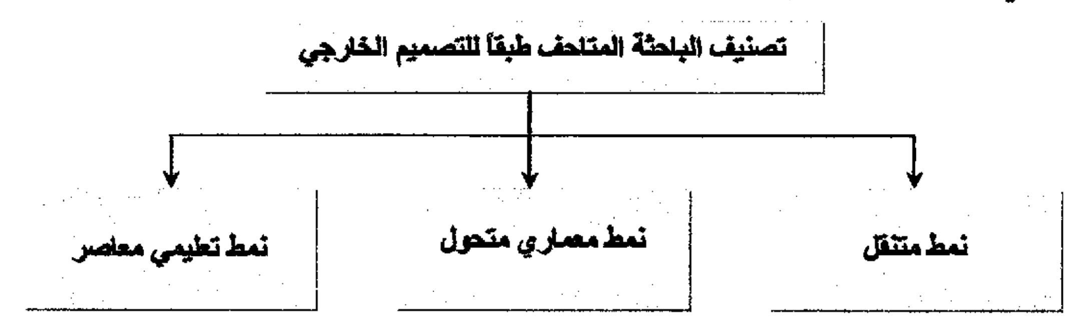
شكل(٢٢)
المتحف القومي للفن الحديث بباريس – فرنسا
الخروج من المتحف المفتوح لإعادة الشكل التقليدي.[١]

١ www.en-lorraine.com.

فعناصر التصميم المتحفي لا تنفصل عن العمارة سواء في استيعاب الطرز، أو نظم، أو المعالجات لتنفيذ التصميم دون إخلال بقيمته التعبيرية، كهدف للإبداع التشكيلي كما في الشكل(٢٣-أ،ب)، فظهرت اتجاهات ساهمت في تأكيد العلاقة بين الفكر، والإبداع التشكيلي في أوائل القرن العشرين كمدرسة الباوهاوس (Bauhaus)، ومن ثم ساعد المتاحف في فترة ما بعد الحداثة استلهام الخطط المعمارية من أعمال النحت، والتصوير في سهولة استعمال لغة الشكل لما احتوته من الظروف البيئية، والفكرية، والتقنية، ومواكبة الرؤى التشكيلية، واستلهام التراث في أشكال معاصرة.

٤. تصنيف الباحثة:

تصنيف الباحثة للمتاحف فقد صنفته إلى ثلاث أصناف من حيث التصميم الخارجي للمتاحف شكل(٢٤):



شكل (٢٤)
تصنيف الباحثة للمتاحف طبقاً للتصميم الخارجي
نموذج تخطيطي من تصميم للباحثة

المتحف نمط متنقل: قد يحمل بين طياته أثراً، وثروات، ورموزاً، ومعالم من عبق حضارات سابقة، أو تحريك للفن الحديث مثال متحف قصر شبرا التاريخي بالطائف.

نمط معماري متحول: هو مبنى لم يعد من قبل بأن يكون متحفاً يعكس الماضي بأسلوب حديث، ويتماشى نظم عرضه بما يحتويه ويعرضه من مقتنيات مثال متحف عبد الرءوف حسن خليل بجده.

نمط تعليمي معاصر: هو مبنى أنشئ خصِّيصىً ليكون متحفاً معاصراً، ويعتمد على شروط الانتفاع، والمتانة، والجمال، والاقتصاد، وتقصي حاجات الناس المعرفية، والعلمية، والتعليمية، والصحية، والنفسية، وبأوسع الإمكانيات، وبأفضل الوسائل، والتقنيات المتوفرة في العصر الذي أنشأة فيه مرتبطة بالواقع، والحياة، وعلى إدراك واسع بأحوال البيئة، وظروف المجتمع مثال المتحف التعليمي المقترح من قبل الباحثة.



شكل (٢٣،أ)[1]



شكل (٢٣،ب)[2]

استلهام التصميم الخارجي من خطوط اللوحة التشكيلية.

---

١ www.thecityreview.com.

٢ www.haberarts.com.

- **تصنيفات المتاحف طبقا للتصميم الداخلي:**

يشتمل التصميم الداخلي كمصطلح على كلمتين:

كلمة تصميم: وتعني الابتكار، والإبداع، كما أشار احمد(١٤٢١هـ/٢٠٠١م).

وكلمة داخلي: هو الحيز من الفراغ الموجود داخل أي مكان مهما اختلفت وظيفته مثل (المنزل ، المدرسة ، المعمل ، المتحف ... الخ).

فعند التخطيط للمبنى كمتحف لا بد أن يأخذ المصمم في عين الاعتبار الطريقة التي سيقوم بتوزيع معروضاته، والتي تتبع توزيع المساحات الموجودة والمطلوبة، فيتعرف على مكونات المبنى، ثم يبدأ في توضيح علاقاتها ببعضها، وخطوط الحركة، والمداخل، والمخارج، ومن ثم تصبح الرؤية جلية لديه، وواضحة للتصميم الداخلي للمبنى.

وقد أشارت آمال بن مليح (١٤١٤هـ/١٩٩٤م) إلى أن التصميم الداخلي هو تخطيط، أو خطة لشيء معين تكونت فكرته في العقل، ويفترض تنفيذه، وكذلك أضافت بأنه قد تعتمد عملية التصميم على مقدرة المصمم في الابتكار حيث يستغل تخيله، ويصقله بثقافته، ومهارته في صنع عمل يتصف بالجدة والأصالة.

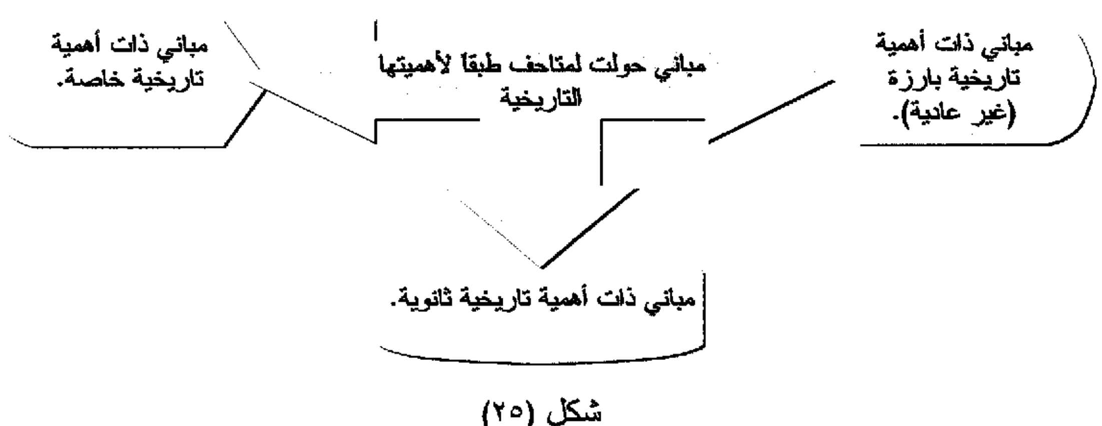
أما فريدة المرحم(١٤١٦هـ/١٩٩٦م) فتعتبره مجالاً حديثاً، فرعاً متخصصاً من فروع العمارة انبثق بعد الحرب العالمية الثانية لاحتياجات المجتمع بجانب الفروع الأخرى الحرفية، والصناعية، والفنية،وأشارت بأنه يهتم بدراسة الحيز الداخلي لتحقيق الوظيفة، أو الهدف المطلوب من حيث المكان، والمساحات التي يراد تنظيمه ، وبما يلائمها ويناسب المظهر الجمالي المبدع، ويوضع الاحتمالات الممكنة في تنظيم الحيز الداخلي، وشكل الحركة، ومرونتها، ومدى ملائمتها مع الأفراد، وتوضح مواقع الأثاث، والخامات المختارة لتكسيه المساحات من أرضيات، وحوائط، وإضاءة، وتهوية داخلية، وخارجية، وكماليات.

تستخلص الباحثة من خلال التعريفات إلى أن التصميم الداخلي يشمل الفراغ الداخلي، أو الحيز الفراغي وهو الحيز الذي يقتطع من الفراغ العام، وتحدد عناصره رأسيا وتشمل (الحوائط والفواصل)، وأفقيا يشمل (الأسقف والأرضيات) وما يتضمنه من نظم إضاءة، وتهوية، وعرض، ومعروضات، ومقتنيات، وتكسيات، والحيز والفراغ محدد بجزئية المكان.

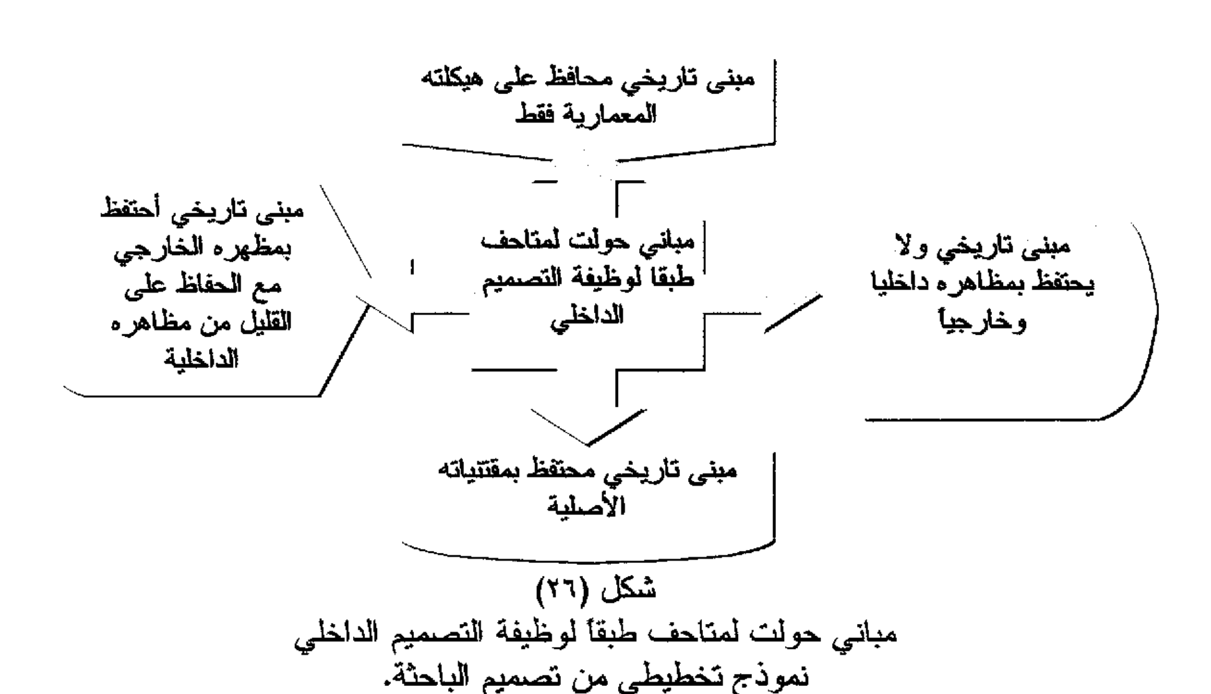
وتختصه الباحثة في إطار بحثها الحالي بعملية معالجة وتوظيف للهيكلية الداخلية بحيث تلاءم الوظيفة الحالية القائمة، وانسجامها مع المعروضات، وصلاحيتها للعرض بما يوافق نظم العرض المتحفي المعاصر، وبما يواكب تطورها.

وتشير نجوى البدري(١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م) إلا أن التخطيط لتحويل المبنى إلى متحف تبدأ بدراسة أهميته التاريخية ومميزاته المعمارية، أو مقتنياته القيمة للمبنى، والغرض الوظيفي من إنشائه، والتعرف على سلبياته وإيجابياته.

فإذا كان المبنى قديمًا أو أثرياً فسوف تتضاعف أهميته، ويطبق عليه ما نشير عليه في الشكل(٢٥)، فمسح الموقع من حيث التخطيط للمسقط الأفقي، والتعرف على مساحته سواء كان المبنى مستطيل، أو مربع، أو دائري، أو سداسي، أو مثمن يوفر لنا سهولة التنقل من نقطة البداية حتى النهاية بيسر، وسهولة مع معرفة خط الزوار، وبذلك يتسنى لنا معرفة مواقع المقتنيات، والمعروضات، و يقل الجهد، والعناء، وكذلك تحديد المكتبة، وقاعات العرض سواء المؤقت، أو الدائم، وأهميته الوظيفية، وللخوض في معرفة نوعية المبنى التاريخي إذا به ميزة معمارية فنية مع المحافظة على المقتنيات، والأثاث، أو ميزه معمارية فنيه فقط، أو الحفاظ على الشكل الخارجي فقط مع تغيرات في المبنى من الداخل نسبيا، كما يشير الجدول التالي إلى نوعية المبنى من الناحية الوظيفية النفعية الشكل(٢٦).



شكل (٢٥)
مباني حولت لمتاحف وفقاً لأهميتها التاريخية
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.



شكل (٢٦)
مباني حولت لمتاحف طبقاً لوظيفة التصميم الداخلي
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

•التوظيف المتحفي للمباني القديمة طبقاً للتصميم الداخلي:

هناك حالات لتصنيف الحيز الداخلي للقصور التاريخية، والأثرية أوردتها الباحثة في الجدول السابق شكل(٢٥-٢٦)، في حاله احتفاظ القصر بهيكلته التاريخية المعمارية، إضافة إلى الحفاظ على مقتنياته الأصلية من أثاث، ومجموعاته الفنية فيعتبر القصر متحف بحد ذاته مع تغير بسيط في الحيز الداخلي، ولتأهيله لاستقبال الزوار بحيث لا يشعر الزائر بتعديلات لأنها وظفت بكل دقه، ودراسة.

وأشار السمنودي(١٤١٩هـ/١٩٩٩م) في حاله إذا احتفظ القصر بميزته التاريخية، والفنية، وزخارفه سليمة بمقتنياته أمكن إعادة تأثيثه متحفيا، وتوظيفه علميا، ووضع نظم عرض مناسبة بما يتناسب مع الحيز الداخلي، والمعروضات التاريخية، أو الفنية، مثال (متحف بوسطن للفنون، والآثار – بوسطن – الولايات المتحدة الأمريكية) شكل(٢٧).

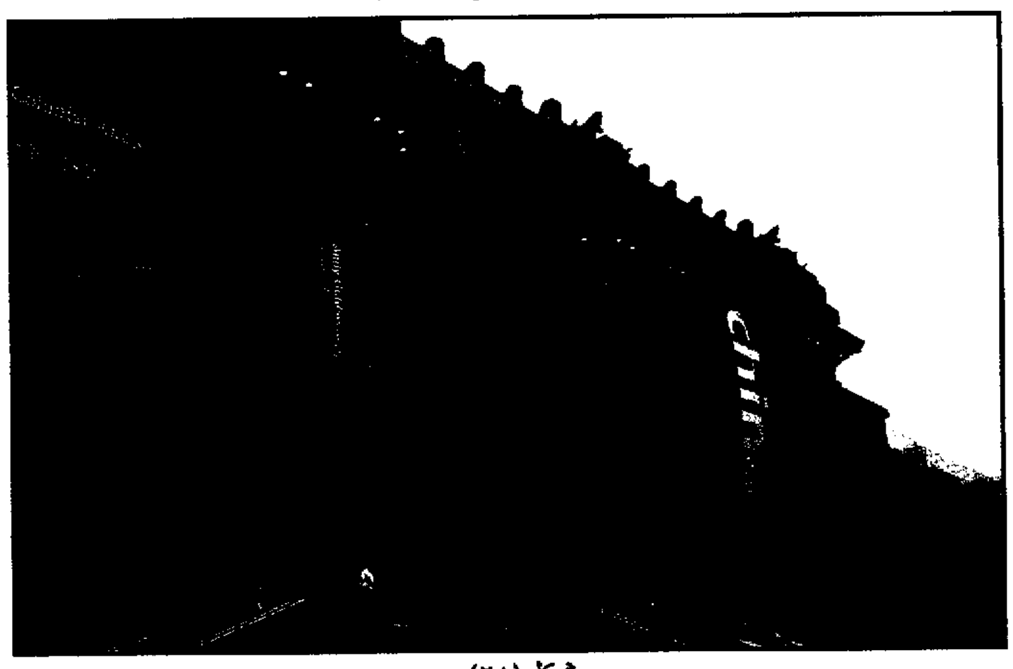
أما في حالة القصور التي احتفظت بميزاتها التاريخية خارجيا، والقليل داخليا، أو تغير في الحيز الداخلي فلا بد من إدخال تعديلات قائمه على استخدام نظم العرض المتحفي الحديثة بمجال واسع عن الحالتين السابقتين مثال متحف المتروبوليتان بهيئته المعمارية المميزة من الخارج – نيويورك – الولايات المتحدة الأمريكية شكل(٢٨).

إن المبنى، أو القصر التاريخي كما أشار السمنودي(١٤١٩هـ/١٩٩٩م) الذي لم يحتفظ بميزاته المعمارية من الخارج، أو الداخل فلا بد من إرجاعه كسابق عهده، ولكن بتوسيع أكثر لتحقيق نظم العرض المتحفي بما يقتضي من تجهيزات، وقاعات، ومستودعات ....الخ، وذلك بما يواكب متطلبات الحياة الاجتماعية، والتعليمية، والعلمية ،وإن من الأولويات المتبعة لأي اتجاه تصميمي تتطلب ضرورة توفر قواعد عامه ناتجة من خبرات مكتسبة، و قواعد أساسيه لكي تؤهلها لطبيعتها ووظيفتها ،التي قد تكون مستخدمة، فهي عوامل لها تأثيرها على الشكل الجمالي، والاستيعاب العلمي معا من حيث النقاط التالية:

- تعديل القصور القديمة، أو الأثرية، أو التاريخية، وتحويلها لمتاحف بإجراء الصيانة، والترميمات اللازمة مع مراعاة توافق الطابع العام للتصميم مع طبيعة وخصائص المعروضات.
- تجهيز ورشة، ومعمل للتحف، وإمداده بكافة التجهيزات، والأجهزة، والمواد اللازمة لتسهيل مهمة الفنيين من صيانة المعروضات، أو عمل نماذج للاستفادة منها سواء للبيع، أو عرضها داخل المتحف.
- العمل على الموازنة العامة لكثافة المعروضات بتحديد عددها داخل القاعات وانتقاء العمل البارز، والمهم، وتسليط الضوء على إيجابياتها بتوزيع الإضاءة للفت الانتباه لأهميتها.
- عمل نموذج للوضع السابق للمتحف، والحالة التي كانت عليها المحتويات، والمعروضات، ووضع مؤلفات بسيطة، والقيام بجولات تنظيميه تهيئ كل الوسائل لبقاء الزوار أكبر وقت ممكن.



شكل(٢٧)
متحف بوسطن للفنون والآثار – بوسطن – الولايات المتحدة الأمريكية
يتضح به تناسب نظم العرض مع تصميم القصر داخليا.[1]



شكل(٢٨)
متحف المتروبوليتان بهيئته المعمارية المميزة من الخارج
نيويورك – الولايات المتحدة الأمريكية.[2]

---

١ www.hubis.com.

٢ www.unc.edu.

- تخصيص جزء من المتحف كمعرض مستمر، أو موسمي ليتسنى للزائر معرفه ماجدُ واستجد في المتحف ومحتوياته.
- الربط بصفه دائمة بين المجتمع، والمتحف، كما نوه الحفناوي(١٤١٤هـ/١٩٩٤م) من خلال إقامة محاضرات، وحفلات لتكون مصدر يجذب انتباه الجمهور.
- عند استخدام نظم حديثه وتقنيات العرض أوضح السمنودي(١٤١٩هـ/١٩٩٩م) أنه لابد من دراسة وافيه لإيجاد حلول سليمة للمشاكل التي قد يصعب التنبؤ عنها؛ لذا من الضروري في تنسيق وترتيب المجموعات، والمقتنيات لابد أن توحي بعظمه العلاقات بين الطراز، والمعروضات، والخلفية المحيطة لكل تلك الأمور، والتي لابد أن توضع محل الاعتبار بالأخص عند تحويل المبنى القديم، أو الأثري، أو التاريخي إلى متحف حيث أن وجود العناصر المعمارية، والزخرفية قد تعمل على صعوبة التنسيق الداخلي، وتنظيم المحتويات، والمعروضات بحيث تتناغم، وتنسجم مع وظيفتها الحديثة.

- **إعداد المبنى القديم لنظم العرض المتحفي المعاصر:**

لابد من خطوات نتبعها عند تحويل المبنى التاريخي إلى متحف حسب النظم المراد إتباعها في هذا المجال وضحها الحفناوي (١٤١٤هـ/١٩٩٤م) من حيث التالي:

١. دراسة الفكرة التخطيطية الأصلية، وعلاقتها بالعناصر، ومدى تداخل، أو تباعد الخبرات من وجهه نظر نظم التصميم الداخلي.
٢. دراسة الفكرة الأساسية في خط سير الزوار ومدى فاعليتها، وتوافقاها الجمالي مع الخطة المقترحة في تتابع المشاهد.
٣. دراسة مدى استيعاب حيز العرض حسب خطه التتابع المقترحة، ومدى العلاقات النسبية في الطول، والعرض، والارتفاع، والعلاقات بين المخارج والمداخل بمجال الرؤية المنسوبة إلى خط حركه الزائر (قبل المعالجات التصميمية).
٤. اختيار مواد العرض من حيث (قيمتها، وحجمها، وشكلها، ولونها)، وإخراجها بأفضل مستوى الرؤيا، وزاوية للعناصر، والعلاقة بما هو ماده عرض، ومواد أخرى مثل اللوحات، والأفلام.
٥. اختيار العوامل المشتركة في الصفات ، أو الخصائص بين مواد العرض والعوامل الأخرى.
٦. أن تجميع العناصر، أو تسلسلها له أهمية خاصة حيث يدرس احتياج العنصر للخلفية ، والحيز الداخلي له.
٧. إن نظم وطريقة العرض للعناصر له أهمية بالغه في الشكل الجمالي لها سواء أفقيا، أم عموديا.

وأخيراً تجد الباحثة أنه من الضروري التأكيد على دراسة الحيز الداخلي، ونظم العرض الفنية للتنسيق الجمالي، والوظيفي ومدى تواؤمها مع المتحف بشكل معاصر سواء أكان تاريخيا، أم اثريا، أم تراثيا، أم علميا، أم تقنيا وهذا ما تود الإشارة إليه الباحثة في الفصل التالي عن نظم العرض المتحفي وتنسيق المعارضَ.

المبحث الثاني: ماهية العرض المتحفي.

أولاً: نظم العرض المتحفي المعاصر وتنسيق المعارض.

- أساسياته ومقوماته.
- أنواعــه وأساليبه.
- تنسيقــه ومساقطة.

ثانياً: الحيز الداخلي وتنسيق العرض المتحفي المعاصر.

- نظم قاعات العرض.
- نظــم حركــة الزوار.
- نظم التحكــم البيئـــي.
- نظــم وحدات العرض.

أولاً: نظم العرض المتحفي المعاصر و تنسيق المعارض:

لتوضيح نظم العرض المتحفي من الضروري أن ننوه في البداية عن مفهوم النظم ومعناها كما تشير الباحثة لما يلي:

تشتمل النظم على مفهوم الترتيب، والاتساق لذلك ترى آمال بن مليح (١٤١٤هـ/١٩٩٤م) "أنه كيان عام تترابط عناصره، ومكوناته في تفاعل منظم لخدمة الشكل العام"(ص٩).

كما يتفق معها الكلوب (١٤١٩هـ/١٩٩٩م) "بأنها مجموعة الأشياء المترابطة، والمتكاملة بعلاقات ذات صفات متجانسة، وخصائص أساسية، ويطرح معطيات ثابتة لإنجاح العمل" (ص٤٠).

أما في مجال التربية والتعليم فأشار إليها الزيتون سنة (١٤٢٤هـ٢٠٠٤م) إلى أنها تعني إتباع منهج، وأسلوب، وطريقة في العمل تسير في خطوات منظمة، وتستخدم كل الإمكانات التي تقدمها التكنولوجيا (التقنية)، وفق نظريات لتحقق أهداف هذه المنظومة.

أما سمات المنظومة وضحها الزيتون سنة (١٤٢٤هـ٢٠٠٤م) بأنها تنقسم كالتالي:

السمة الأولى:

أن لكل منظومة (Objectives) أهدافا محددة تسعى إلى تحقيقها، والأهداف هي التي تحدد بنيتها(Structure) أي أن الأهداف هي النواة التي ينشأ حولها النظام، والنظام يبنى، ويوجد لأغراض تحقيق الأهداف.

السمة الثانية:

تجميع، وتركيب، وتنسيق عدة مكونات (من اثنين، وأكثر) بطريقة مترابطة، ومتفاعلة وفق معايير، وقواعد، وأساسيات تحقق أهداف محدده مما ينتج عنها مظهرين:

١. وجود علاقات تبادلية وانسجام بين المكونات، والمقتنيات بعضها مع بعض وبين المنظومة ككل.
٢. ارتباط مكونات المنظومة بعضها مع البعض الآخر، مما ينتج عنها علاقات تحقيق غرض النظام ضمن نمط تصميم معين، فتتحول المنظومة من مجرد مجموعة مستقلة إلى عملية تكاملية تتحد فيما بينها، وأن أي تغير في مكونات المنظومة يكون له تأثره على مكونات المنظومة الأخرى.

السمة الثالثة:

أن لكل منظومة (Boundaries) حدوداً تحيط بمكوناتها، ووظائفها، وتحفظ لها هويتها وبيئة تحيط بها وتقع خارج حدودها، وتشمل البيئة جميع العوامل التي تؤثر على المنظومة، وتشمل:

١. أنظمة اجتماعية (مدارس، جامعات، متاحف)
٢. أنظمة حية (نبات، حيوان، بكتريا، فطريات)
٣. أنظمة نفسية (اتجاهات، ميول،..)

وتخلص الباحثة من مفهوم المنظومة إلى التعريف الإجرائي للنظم: بأنها مجموعة من الأهداف المحددة، والتي تنشأ عن طريق مكونات مترابطة، ومتفاعلة وفق معايير، وأسس، وقواعد تتحد فيما بينها تؤثر وتتأثر بما تحيط بها بعدد من المعالجات وفق قواعد تحدد كفاءة فاعليتها.

ولقد أثر التقدم العلمي، والتقني السريع في عملية تصميم المتحف، كما يشير الحفناوي (١٤٢١هـ/٢٠٠١م)، وإنشائه، وذلك في تعدد نظم التصميم المختلفة للمتحف كما في الأشكال(٢٩ : ٣٢)، وزيادة المقترحات البديلة مما أثرى الخامات المستخدمة في تنفيذه، وطرق عرضه، مما يوجب معه اتخاذ القرارات في عمليات التشييد لتصبح عملية التنفيذ بعد ذلك أكثر نجاحاً من خلال البرنامج، والتصميم المعد مسبقاً، وطبقاً لطبيعة المشروع، ونظم العرض الخاصة به، وقد أشارت الدراسات إلى متحف (بيجي جوجنهايم – بلباوا Peggy Guggenheim - Balboa) الذي صممه (فرانك جيري Frank O. Gehry) إلى قيام مجموعة من المستشارين بوضع أسس التصميم، والتشييد الخاصة به حتى أصبح في النهاية عمل مميز، وفريد من نوعه ومفهوماً متحفياً متقدما للغاية.

ومن هنا فان التعريف الإجرائي لنظم العرض المتحفي من وجهة نظر الباحثة: هو دمج الحس الفني بالدراسة المقننة كأساس لانجاز نظم عرض متطورة تفيد في تنسيق المعارض بمنهج فكري يسعى لمزج العلم بالفن وفق معايير، وأسس علمية متفق عليها عالميا مع المحافظة على خصوصية المكان.

ومما سبق فإن عرض المعروضات المتحفية يتطلب خطة مسبقة، أو مقترحة لنظم العرض، فقد تمثل المعروضات المتحفية ذات التركيبات الضخمة وتأثيرها على خطوط التصميم العام للمبنى، وبالتالي فإنه عند وضع تصاميم مقترحة لخطة، وأسلوب العرض، كما وضحه الحفناوي (١٤٢١هـ/٢٠٠١م) لابد أن تتضمن التالي:

- **أساسيات نظم وتنسيق العرض:**

تشتمل أساسيات نظم تنسيق العرض المتحفي المعاصر على عدة نقاط تطرحها الباحثة فيما يلي:

أولاً– دراسة تتابع نظام العرض:

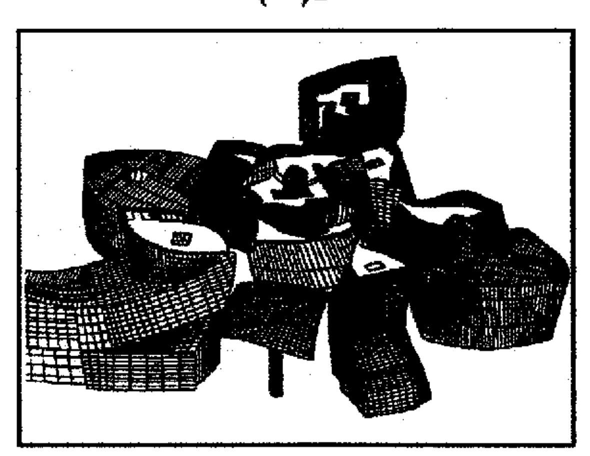
إن من أساسيات تصميم نظم العرض المتحفي دراسة نظام تتابع العرض لما لها من تأثر على قواعد التصميم الداخلي، والتي بدونها قد يخرج الزائر بصورة مهزوزة، ويضع ذلك النظام متخصصون في المادة العلمية، والعناصر المراد عرضها.

ثانياً– التنسيق الداخلي للعرض:

قد يتدخل المنسق العام للمتحف في ذلك جزئيا مما قد يثري طريقة العرض والإدراك البصري، والجمالي فيما بين ثقافته، ودرايته العلمية، وبين تخصصه الفني، ووفق صياغته، وخبرته التصميمية، وإخراج العرض بطريقة مدروسة، ومقننة.



شكل(٢٩)[1]



شكل(٣٠)[2]



شكل(٣٢)[4]



شكل (٣١)[3]

تعدد نظم التصميم المختلفة لمتحف بيجي جوجنهايم – بلباوا – اسبانيا
Peggy Guggenheim – Balboa

١ www.cantabriarural.com.

٢ www.strutture.info.

٣ www.ing.unitn.it.

٤ www.ing.unitn.it.

ثالثاً- خصائص عرض المعروضات:

١- التسلسل التاريخي، أو التصنيف مع تفصيل كل مرحلة.

٢- تاريخ الشيء المعروض، وعوامل التأثير، والتأثر.

٣-أهمية طبيعة المعروض.

٤-تصنيف الموضوعات المشتركة.

٥-تصنيف الأحجام المشتركة.

٥-الاهتمامات العامة، والخاصة.

٦-الجمع بين نوعين، أو أكثر مع التنسيق بينهم.

ولقد أشار صفي الدين(١٤١٢هـ/١٩٩٢م)، بأنه قد تحتاج تلك النظم لمعالجات لونية، وضوئية، ومعالجات مسافة الرؤية، وعدد الزوار، ونوعيات التأثيث.

وأضافت الباحثة أساسيات خاصة لنظم العرض المتحفي حسب التخصصات العلمية سنوردها فيما يلي:

- مقومات العرض:

إن المتحف يضم مقتنيات، ومعروضات قد تعرض عرض دائماً، وقد يتميز ذلك المتحف بأهمية تلك المقتنيات، مما يقتضي عرضها عرض جيد يرتكزاً على مقومات العرض الجيد من الانسجام، التوازن، الوحدة، والتي تشير إليها الباحثة في هذه الدراسة بالنقاط التالي:

❖الانسجام:

يتمركز في السيادة حيث توزع المعروضات حسب موقعها على الحوائط، أو خزائن العرض، أو على الأرضيات طبقا للحيز الذي تعرض فيه، والمحيط الذي تشغله في انسجام تام بينهم.

❖التوازن:

ويتوقف على الترتيب، والتنظيم من حيث المقتنيات المتقاربة في نوعيتها وحجمها، وشكلها، وعصرها، وكذلك أهميتها، وقد يتفق على أن يكون مركز الثقل موافق لمركز الاهتمام.

❖الوحدة:

تمثل الترابط بين القيمة الجمالية، والأسلوب الفني للقطعة المنتقاة للعرض من حيث عرضها كشكل له صلة بالعناصر الأخرى سواء في اللون، أو التنسيق.

وللعرض أنواع متعددة يمكن الاسترشاد بها في هذا المجال بعد التعرف عليها في الجزء التالي:

- أنواع العرض:

الأول: مباشر وهو عرض مؤقت.

الثاني: غير مباشر وهو عرض مستديم.

فعند إنشاء المتحف أشار محمد(١٤٢٣هـ/٢٠٠٢م)، لابد وأن تخصص قاعة عرض مؤقتة، لتحاكي ما يطرأ على المجتمع من قضايا تخدم المجتمع وترسخ فيه القيم، أو تعرض أفكار، وتنمي الوعي الفني لدى المجتمع، ويطلق على تلك القاعات بالمعارض ومن الضروري بأن يكون لكل معرض نشاط ويمتد نشاط المعارض للخارج أيضا، وبما أن تعريف المعرض إجرائيا هو وسيلة لعرض العينات تتبلور بفكرة و بتصميم قائم على أسس علمية وفنية وتقنية وتقديمها للجمهور لتحقق أهدافها وأغراضها من خلاله، فإن للباحثة وقفة مع كل منها تبدؤها بما يلي:

❖أنواع المعارض:

معارض دائمة: تعتبر نافذة للتعرف الحضاري، والثقافي كما هو الحال في المتاحف التاريخية، والتراثية.

معارض متنقلة: قد تكن بصورة محلية كالقوافل الثقافية لنشر الوعي ولخدمة المجتمع سواء كانت دولية، أم إقليمية.

معارض مؤقتة: موسمية، تجارية ،صناعية، تقنية،تراثية.

بما أن المعرض وسيلة سريعة ومؤثرة لتحقيق الأهداف تتدرج تحت مهامه وأدواره كما أشار إليها حجاب(١٤٢٤هـ/٢٠٠٣م)من خلال النقاط التالية:

١-تعريف ما ينتج من نشاط قائم وإعلام الجمهور بدور الخدمات والمجال الذي تؤديه.

٢-معرفة احتياج المستهلكين،ونظرتهم للإنتاج ،وتقديمه للجمهور بأحدث التطورات.

❖أهداف المعرض:

إن مفهوم المعرض في العصر الحديث قد يكون معرض فني، تراثي، تعليمي، تجاري، تقني، صناعي، زراعي، أهداف تتبلور فيما يلي:

- نشر الثقافة الفنية بين المجتمعات من خلال تنمية الذوق الفني، وإظهار التجارب الفنية سواء كانت شخصية، أو جماعية.
- تسويق للسلع والمنتجات الاستهلاكية واطلاع الجمهور لكل ما هو حديث ومتطور في جميع المجالات.

تبادل النشاطات التربوية داخل المناطق وإبراز الدور التربوي والتثقيفي ومن هنا تشير الباحثة إلى المعرض التعليمي من حيث أنواعه:

المعرض المدرسي ويندرج تحته:

- معرض الفصل.
- معرض المدرسة.
- معرض المنطقة.
- معرض المناطق.

وتشارك تلك المعارض على الصعيد المحلي والدولي والعالمي لجميع المراحل التعليمية بما في ذلك التعليم العالي أيضا.

❖التخطيط لإقامة المعرض:

وأشار حجاب(١٤٢٤هـ/٢٠٠٣م) أن المعرض يكمن بداية التخطيط فيما يلي:

- تحديد غرض، أو هدف المعرض يسعى لتحقيقه.
- يحدد نوع زوار المعرض ليتوافق المعرض، وخصائصه مع نوع الزوار.
- تحديد الموقع المناسب المقام عليه المعرض ليسهل على الزوار الوصول إليه.
- تحديد مساحات المعرض مع نوع المعرض ونسبها وحجمه.
- تحديد نظم العرض اللازمة للمعروضات من إضاءة وتهويه.
- ترتيب وتنظيم المعروضات لتتكامل الأهداف مع إقامة المعرض.
- تحديد كوادر لإرشاد الزائرين وتوجيههم، والإجابة على استفسارهم، وتوفير سبل الراحة لهم، وتأمين عامل الأمان سواء للزائرين، والعاملين، والأعمال، والمعروضات.
- عمل منشورات ومطويات وكتيبات خاصة عن المعرض، وعرض بعض النماذج، والعينات المراد عرضها بالمعرض بها والهدف من ذلك الدعاية للمعرض من ضمن التخطيط له أشار أبو إصبع(١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م) بأنها رسائل حيه للجمهور سواء كانت مسموعة، أو مرئية لاستقطاب اكبر عدد من الزوار، ولإيصال صوره عما يحتويه المعرض قبل فتره العرض ليتفاعل المجتمع بالأحداث الدائرة في المعرض، وموضوعاته.

❖نظم العرض في المعارض المؤقتة:

من مزايا العرض المؤقت كما أشار الحفناوي (١٤١٤هـ/١٩٩٤م)، أنه دائم التجديد، والتنوع من حيث اللون، أو الإضاءة لأن الفترة القائم فيها العرض وجيزة، فهو يحاول إيصال المعلومات، والمعرفة بطريقة سريعة على النقيض من العروض الدائمة، والشائعة في المتاحف حيث تدعو للتأمل الهادئ، ولكي تشد انتباه الزائر، وحركته سواء بالعين، أو الجسم من قطعة لأخرى، أو من عنصر مهم لآخر لذلك لابد من وضع عدد من التصاميم، والعروض المتغيرة، بما تمتد لعدة مواسم، وتملأ مؤقتاً فجوات عرضها في المجموعات الدائمة، وقد تتطلب المقتنيات الحديثة معرض مؤقت لتعريف الجمهور بها فهنا يظهر أولاً مدى التأثير العام للإعلان المقدم للزائر بحيث تضم موضوع متناسق يوحد معروضاته، وتدعم أبعاد المعرض بالألوان المتناغمة، مما يعطي انطباع مؤثر لدى الزائر، ويبعده عن التركيز بدقة على التفصيلات، وهنا تفرض المعارض المؤقتة نوعاً من النظام، والترتيب لإحداث تأثير معين، ومحسوب فهي تدعو إلى تفكير مسبق، وتخطيط فكره، واضحة لتلك العروض.

❖نظم العرض في المعارض المتنقلة:

إن كثيراً من المتاحف يمتد نشاطها إلى الخارج لعرض معروضاتها بطرق دورية سواء داخل المدينة، أو المدن الأخرى، وقد أشار الحفناوي (١٤١٤هـ/١٩٩٤م)، أنه ومما يتطلب وحدات حائطية متحركة قوية تتحمل أجزاء

المعرض، وعمليات الفك، والتركيب الدائم، وكذلك سهولة تنظيفها، وإعدادها، ومما يزيد جمال نظم العرض بها اتخاذ الحوائط المنحنية لكسر رقابة الخطوط المستقيمة، أو العرض المعتاد في المساحات المستطيلة، أو المربعة، وبذلك توجد نوع من التغير، وحركة العين في اتجاه المعروضات، فهو وسيلة مجسمة للعرض، والتعريف الحضاري المختلف، ونقل المعارض، والثقافات إلى المجتمع، ومع الاتجاهات الحديثة، وضعت استراتيجيات متطورة للمعارض العالمية بإيجاد طرق مبتكرة، ومتخصصة في شأن المعارض مما جعلها معارض دولية لذا يعتبر معرض(هانوفر ٢٠٠٠ العالمي/بألمانيا) خير مثال كما أشاد ألنفيسي(١٤٢٤هـ/٢٠٠٣م) حيث أنه حقق حدثا هاما في الألفية الجديدة، فهو أول معرض عالمي يسعى لتحقيق تجارب جديدة من أهمها التنافس الايجابي الفعال بين الدول، من حيث استخدم تقديم ثقافات، وتقاليد، ونشاطات دول العالم و التقائها في زمن، وموقع واحد، فبلغ عدد الدول المشاركة به (٢٠٠) دولة.

وتستخلص الباحثة مما سبق أن نظم العرض المتبعة في المعارض المؤقتة، والمتنقلة(محلية، أو عالمية)،أنه من الضروري وأن تتبع ما يلي:

-التعرف على التطور الفكري، والعلمي في مجال تصميم المعارض، وتصميم نظم العرض.

-اتخاذ العناصر الموضوعية من النظريات، والابتكارات العلمية، والفنية ومدى فاعليتها في مواجهة التطورات، والتحديات التكنولوجية، وتطويع الأساليب، والنظم لحديثة بما توافق مع البيئة، والإمكانات من حيث الخامات، والمواد الإنشائية المتطورة.

-الاهتمام بوضع منهج علمي، وأكاديمي تطبق أنماطه المعمارية،ونظم تصميمه الداخلية من حيث الحيز، والمعروضات المستحدثة في تصميماتها، وكذلك استخدام قنوات الاتصال المباشرة، وغير المباشرة بغرض مواكبة التطور في هذا المجال.

-التجديد، والتنوع من حيث تدعيم المعارض من حيث الموقع، والمساحات وأجنحة التخصصات، أو الدول المشاركة ، والإضاءة، والألوان، وتوفير وسائل الخدمات المؤقتة، والمواصلات، والاتصالات، والخدمات الإعلامية لإيجاز فترة العرض به.

-العمل على تصميم العديد من العروض المتنوعة لشد انتباه حركة الزائر، وحركة العين، والجسم بالنسبة للمعروضات.

-تنوع المسارات في الحوائط، والأرضيات عند تصميم المعرض، والخروج من رتابة خط سير الزائر بالطريقة التقليدية.

-التنوع في وسائل العرض، ونقل المعارف، والثقافات للمجتمع، فهو الذي طرق باب المجتمع، وأتى إليهم، فلابد أن يكون خير وسيلة مجسمة، ويحتوي على عرض ما هو كل جديد، ومتقدم.

-التخطيط الجيد في تصميم المتحف المتنقل، وما يحتويه من سهولة في النقل، والتركيب، والتفكيك، والمتانة، والقوة، وجذب الأنظار في تصميمه.

-يتطلب عرض المقتنيات أساليب مستحدثة، وخارجة عن المألوف، والمعتاد بحيث تترك أثر، وانطباع جيد لدى الزائر.

- **أساليب العرض المتحفي:**

أشار محمد(١٤٢٣هـ/٢٠٠٢م) بأن العرض المتحفي يخضع لأسلوبين:

١. تتبع تاريخي للمعروضات.

٢. عرض موضوعي حسب المادة المعروضة.

٣. أو يتخذ الأسلوبين معا.

وترى الباحثة بأن المتحف يعرض القطعة الفنية، كمثال (المعادن..) حسب التسلسل التاريخي لكل عصر، وطريقته، وأسلوبه، وفي مكان واحد ثم العصر الذي يليه، أو قد يعرض المعادن بأنواعها، وتسلسلها التاريخي في قاعة، أو نجد الأسلوبين في العرض، وتضيف الباحثة، أن الأساليب يمكن أن تشمل نقطة أخرى قد تثري العرض المتحفي وهي:

النظرة المستقبلية لتلك المعروضات، وما سوف تكون عليه تلك المعروضات مستقبلاً إذا أتيحت لها فرص، ودراسات عده مقترحة تقوم على ما يلي:

- ما سوف تكون عليه القطعة المعروضة من تطور مستقبلي، ووضع تصاميم، ومقترحات مستقبلية لها.
- إضافة خامة مدخله أخرى عليها.
- نماذج مقترحة، وتصورات من حيث النسب المستقبلية لها.
- القطعة المعروضة كيف تبدو من خلال التسلسل.
- محدوديات استعمالاتها (تحفة – مجوهرات بالأحجار الكريمة).
- عملها كجدارية فنية، وإدخال خامات أخرى.
- تعدد النسب في مقاساتها، طول، عرض، ارتفاع، سمك، حجم، وزن.
- قد تكون التصاميم نماذج بالحاسب الآلي، أو يدوي.

- **ويشتمل تنسيق العرض المتحفي المعاصر على كل من:**

١. نظم الحيز الداخلي للمتحف المعاصر.

٢. نظم الإضاءة في العرض المتحفي.

٣. نظم المعروضات في العرض المتحفي، وترتبط تلك النظم بعدد من القياسات الإنسانية المتعلقة بتنسيق العرض والتي تتضح في التالي:

أ. القياسات الإنسانية وتنسيق العرض:

وعندما نتطرق إلى نظم تنسيق العرض المتحفي، لابد وأن تكون لدى المصمم دراية عن أهم التوصيات التي يطبقها مصممو لمعارض للخروج بعرض ناجح، من خلال التأكيد على مستويات الرؤية والنظر ومقاييسها.

ولقد أظهرت الدراسات عموما، وأيضا دراسة الحفناوي(١٤١٤هـ/١٩٩٤م) أن زائر المتحف البالغ يستطيع الملاحظة بمساحة أكثر قليلاً من قدم واحد على مستوى

العين، أو ثلاثة أقدام إلى الأسفل إي بمستوى رؤية من(٢٤ إلى ٤٨) بوصة كما في الشكل(٣٣).

أما ما أورده الشاعر(١٤١٢هـ/ ١٩٩٢م) من خلال معدل مستوى النظر لدى الرجل متوسط القامة (١٤٤سم)، والمرأة معتدلة القامة (١٣٠سم) حساب مستوى الرؤية في المعرض عن طريق حساب معدل النظر للأفراد، من خلال مقدرة الزائر على الحركة الجسمية، والعضلية، وتحريك الرأس، والعين كما يلي:

- الرأس يميناً، ويساراً بزاوية (٤٥ درجة).
- والرأس للأعلى، والأسفل بزاوية (٣٥ درجة).
- حركة العين الجانبية بزاوية (٤٠ درجة).
- حركة العين للأعلى بزاوية (٣٠ درجة).
- حركة العين للأسفل بزاوية (٤٠ درجة)، كما في شكل(٣٤)، وهو ما يسمى بالمخروط البصري لزائر المتحف الراشد، وعندما لا يكون مستوى النظر مريح لدى الزائر لأنه يجد معوقات، مما يضطره للمغادرة، كما يجب مراعاة كل من:

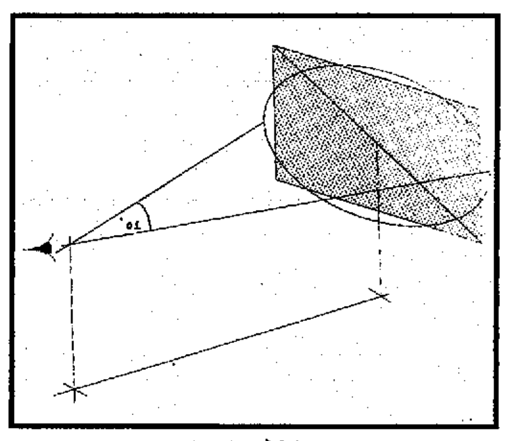
احترام زوايا الرؤية، والمقاييس الجسمية للأطفال في تصميم القاعات الخاص بهم كذلك عند تصميم الأثاث، والمكتبة، والورشة كما يوضح شكل(٣٥) النسب، ومستوى النظر بالنسبة للطفل.

احترام زوايا الرؤية كذلك، من خلال مقدرة الزائر (ذوي الاحتياجات الخاصة)، وحركته الجسمية، والعضلية،كما نوه شريز(١٤١٣هـ/١٩٩٣م) طرق عرض المعروضات بحجمها الطبيعي Mockups أو ما يسمى بالديوراما Dioram ذات الأبعاد الثلاثية، وهذا ما أكدت عليه دراسة الشاعر (١٤١٢هـ/١٩٩٢م).

الصعوبات التي تصادف رؤية أكثر من (٣ أقدام) أسفل، أو قدم لأعلى كما وضح الشاعر (١٤١٢هـ/١٩٩٢م)، أن مما استدعى مصممو المتاحف للاعتماد على المنظور في عرض تلك العينات.

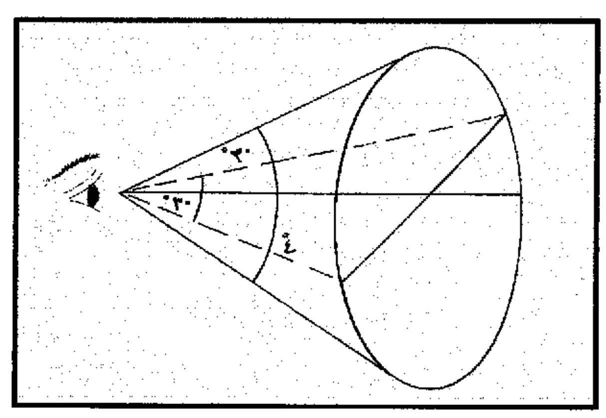
ومن أهم عناصر المنظور في نظم العرض المتحفي كما وضحها الشاعر (١٤١٢هـ/١٩٩٢م)،:

١. السطح (وهو الذي يتم فيه العرض باختلاف أشكاله).
٢. نقطة النظر (وتتضمن العينة المراد عرضها).
٣. خط الأرض (وهو المساحة القائم عليها العرض).
٤. خط النظر (ويكون موازي لخط الأرض، ويوضح منسوب رؤية المشاهد).
٥. نقطة الزوال (وهي نقطة تلاشي الأشياء في مجال الرؤية).



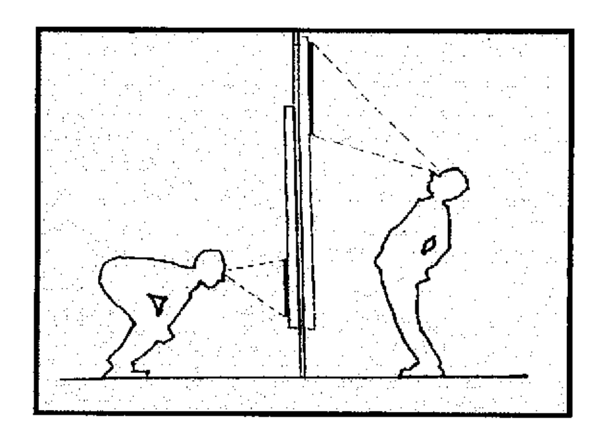
شكل (٣٣)

مستوى زوايا الرؤية في حالة ثبات المتلقي.[١]



شكل (٣٤)

مستوى زوايا الرؤيا لزائر المتحف الراشد.[٢]



شكل (٣٥)

صعوبات الرؤية.[٣]

---

[١] الحفناوي(١٤١٤هـ/١٩٩٤م، شكل٦٤، ص١٨٢).

[٢] الشاعر(١٤١٢هـ/١٩٩٢م، شكل١٢، ص١١).

[٣] مرجع سابق(الحفناوي، شكل٦٥، ص١٨٣).

وترى الباحثة أن العرض يتأثر بالطريقة المـراد استـعمالها مـن خـلال التنظيمات الفراغية التي تحدد من خلال المساقط، فبذلك تتحدد الحركة داخل الحيـز الداخلي في العرض المتحفي، ولمعرفة أنواع التنظيمات الفراغية للمساقط نـذكرها من حيث ذكرها الحفناوي (١٤٢١هـ/٢٠٠١م) كما يلي:

- **أنواع التنظيمات الفراغية للمساقط:**

١. تنظيم المسقط الأفقي المفتوح Open Plan.
٢. تنظيم المسقط الأفقي المركب Complex Plan.
٣. تنظيم المسقط الأفقي المعقد Labyrinthine.
٤. تنظيم المسقط الأفقي الخطي Lainear Sequence.
٥. تنظيم المسقط الأفقي العروة – العقدة Loop (Node).
٦. تنظيم المسقط الأفقي المركزي Core Satellites.

١. المسقط الأفقي المفتوح:

وهو عبارة عن مساحات مفتوحة لا تنفصل إلا من خلال عرض المقتنيـات، أو المعروضات الأكبر نسبياً، ويتميز بأن طريقة عرضها للمعروضات يخطط لهـا على شكل حرف(L) أو حرف (U)ومثال على ذلك مركز (سينسبري Sainsbury) للفنون المرئية بجامعة (شرق أنجليا East Anglia) شكل(٣٦).

٢. المسقط الأفقي المركب:

وهو عبارة عن مجموعة فراغات ذات خواص نمطية بحيث يصبح تحديـد اتجاه الزوار يتطلب وضع مخطط توضيحي لحسن الفهم، وهذا النمط من المـساقط هو الغالب على المتاحف المعاصرة، ومثال على ذلك مركز (أونتـاريو Ontario) للعلوم – كندا كما في شكل(٣٧، أ – ب).

٣. المسقط الأفقي المعقد أو المتاهة:

وهو أكثر المساقط تعقيداً، وتحديا للمصمم، وتكثر استخداماته عنـد إضـافة مساحات للحوائط الداخلية، وعلى سبيل المثال متحـف (شـتاتيتش Statdisches) مونشن جلاد باخ – ألمانيا شكل(٣٨ ،أ،ب).

٤. المسقط الأفقي الخطي:

وهو عبارة عن سلسلة من الفراغات المتكررة، قد تتشابه في الحجم، والشكل والوظيفة، أو تتكون من فراغات خطية منتظمة على طوله، أو مختلفة، ومن مميزاته يعتبر أكثر المساقط، والأنماط ملائمة للنوعيـات المتخصـصة، والـصغيرة مـن المتاحف كما يعتمد على خطط حركة تتقسم إلى خطوط أساسية، وثانوية، ومحددات الحركة الأثاث مثال على ذلك متحف (أوكانوياما Okanoyama) لفن الجرافيـك – نيشيواكي Nishiwaki – اليابان شكل(٣٩).

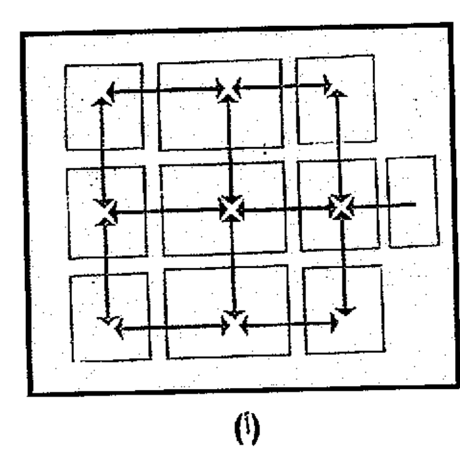


شكل (٣٦)

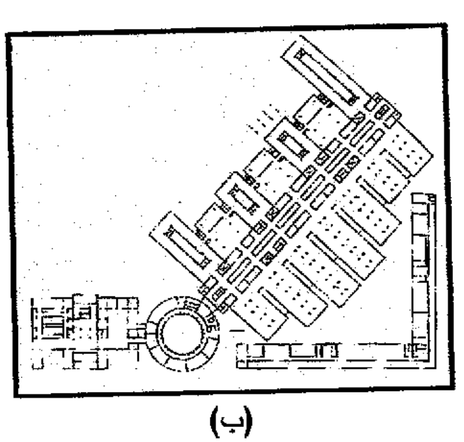
مدخل جناح (سينسبري Sainsbury) للفنون المرئية جامعة شرق انجليا Est. Anglia - انجلترا

تنظيم المسقط الأفقي المفتوح (Open Plan).[١]

١ www.jbb.com.



(أ)

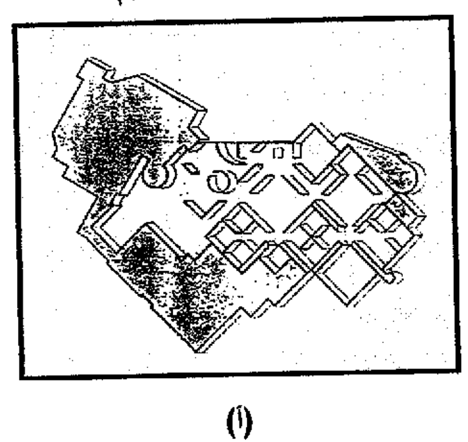


(ب)

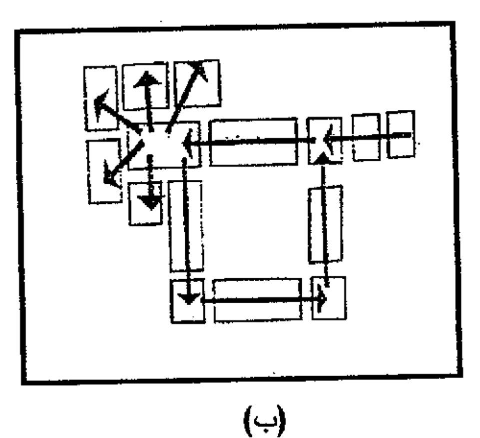
شكل(٣٧،أ،ب)

مركز (أونتاريو – Ontario) للعلوم – كندا

تنظيم المسقط الأفقي المركب Complex Plan.[١]



(أ)

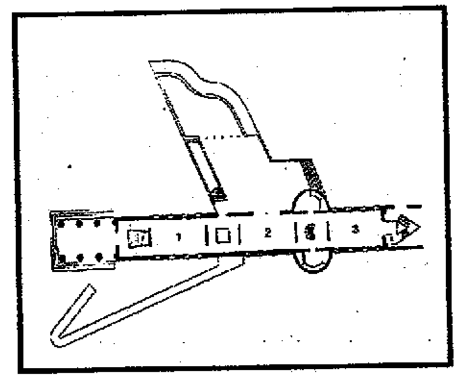


(ب)

شكل(٣٨أ،ب)

متحف (شتاتيتش Stadtisches) ألمانيا

تنظيم المسقط الأفقي المعقد.[٢]



شكل(٣٩)

مركز أوكانوياما Okanoyama – لفن الجرافيك – اليابان

تنظيم المسقط الأفقي الخطي.[٣]

---

[١] الحفناوي(١٤٢١هـ/٢٠٠١م، شكل٥٨، ص٧٣).

[٢] مرجع سابق(الحفناوي،١٤٢١هـ/٢٠٠١م، شكل٥٩، ص٧٣).

[٣] مرجع سابق(الحفناوي، شكل٥٥، ص٦٨).

٥. **المسقط الأفقي العروة – العقدة:**

ذكر الحفناوي (١٤٢١هـ/٢٠٠١م) بأنه عبارة عن بداية، ونهاية العقدة يتم خلاله الحركة في حيز المدخل الأساسي للمتحف، ومن مميزاته مفصل لتغيير الحركة تربط أجزاء مختلفة به مثل (حيزات الاستراحة، المكتبة..)، يعطي الزائر فرصة الاختيار، ومثال على ذلك متحف (المقاطعة Staatsgalerie) مونشن جلاد باخ – ألمانيا. شكل(٤٠-٤١).

٦. **المسقط الأفقي المركزي:**

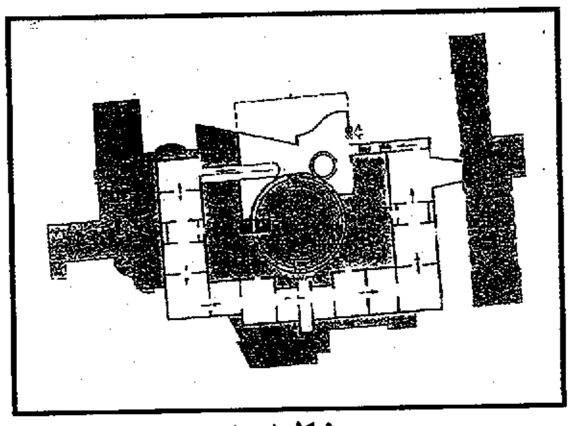
وهو عبارة عن فراغ كبير يتخذ عادة الشكل الهندسي (مربع، مثمن..) تتجمع حوله فراغات ثانوية، أو شبه مستقلة، ويتميز بأن له أنماط حركته تأخذ عدة أشكال، وخطوط، وامتدادات للخارج منها (الإشعاعي – الحلزوني – الحلقي) يتم إرشاد الزائر للمعروضات في كل حيزات المتحف، ومن أمثلته متحف (برلين Berlin) التاريخي – مدخل (الدوروسي Aldo Rossi) شكل(٤٢).

وأخيراً تستخلص الباحثة أن كل تلك النظم السابقة تعتبر مساعدة للتنظيم داخل المتحف بدأً من نقطة البداية للزائر حتى نقطة النهاية، وتحدد بذلك موقع كل عنصر من عناصر العرض سواء مسطحات، أو مجسمات ذات أبعاد، أو عينات بحيث تتحدد نظم الإضاءة من خلالها على كل وحدة عرض، وتظهر في نفس الوقت أهمية المقتنيات، والمعروضات.

- **المسقط الأفقي المركب ونظم العرض المتحفي المعاصر:**

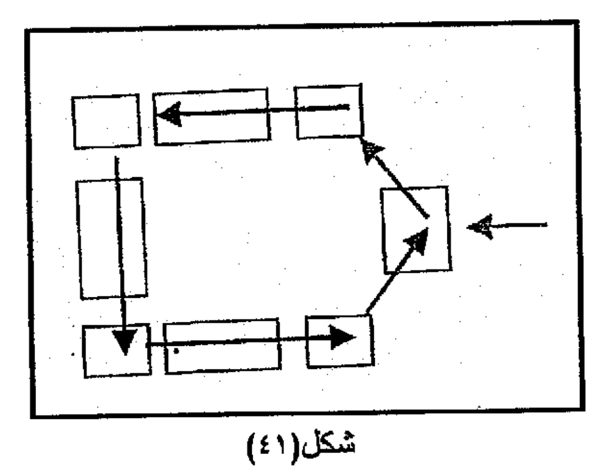
وبما أن هذا النوع من المساقط هو الأكثر استخدام في المتاحف المعاصرة، فقد رأت الباحثة بأن تستعرض لبعض تلك المتاحف المعاصرة، والتي تتبع نظام المسقط الأفقي المركب، وتبين مدى علاقاته بنظم العرض المتحفي، والذي يشكل تصميم خطوطه الخارجية الخروج عن المألوف، وصيحة عدم الانتظام بالتعبير عن المبادئ العلمية، وتتميز مساحاته بالسخاء بحيث يمكنه التمديدات في مساحات من اجل التجمعات، وعرض معروضاته، ومقتنياته بصورة متنوعة كما أن حيزات المعارض المؤقتة، والدائمة تتدخلان بصورة مستحبة مع المكتبة، وقد وضح الحفناوي (١٤٢٣هـ/٢٠٠٢م)، أن له اعتبارات في التصميم منها مجموعات مكونة حيز خواص مسقط الخط التوالي، والعقدة، والمركزية بالتباين مع اللامركزية.

وينتج من جراء ذلك بعض النقاط الحرجة، وتنظيم مقتنياته تنظيمات مركبة، فعند عرض مقتنيات متعددة ذات إبعاد مختلفة ثنائية، وثلاثية الأبعاد، فيتوجب إبرازها ضمن منظومة تصميمية بارتباطه بخطوط، وحركه عدة مساحات، وعناصر متنوعة، وتتناول الباحثة الأمثلة التالية كنماذج موضحة.



شكل(٤٠)

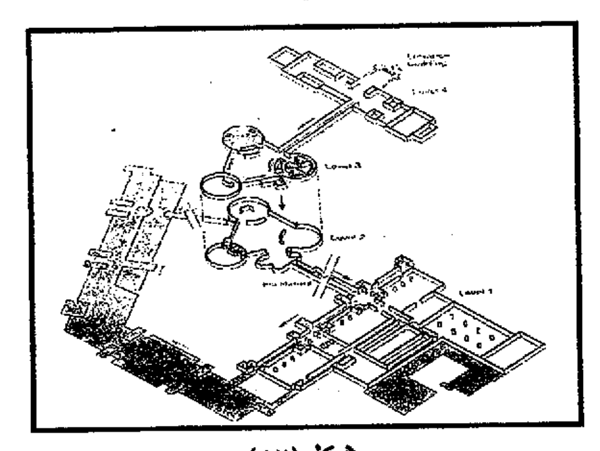
تنظيم المسقط الأفقي العروة – العقدة.[1]



شكل(٤١)

متحف (المقاطعة Staatsgalevie) ألمانيا

تنظيم المسقط الأفقي العروة – العقدة.[2]



شكل(٤٢)

متحف (برلين Berlin) التاريخي – مدخل الدوروسي(Aldo Rossi)

تنظيم المسقط الأفقي المركزي.[3]

---

[1] الحفناوي(١٤٢١هـ/٢٠٠١م، شكل٥٦، ص٧١).

[2] مرجع سابق الحفناوي(شكل٥٨، ص٧٣).

[3] مرجع سابق الحفناوي (شكل٥٧، ص٧١).

أ. متحف إيهايم للعلوم: (Ehim Museum of Science - EHIMA – JAPAN)

الموقع:

في اليابان في منطقة شيكوكو – Shikoku – في مدينـــة نيهامـــا – Niihama City.

التصميم:

يحتوي على مجموعة من الأشكال الهندسية مثل (المكعب – المخروط – الكـــرة – المثلث – هلالين) شكل(٤٣)، المصمم – كيشو كيروكاوا – Kisho – Kurokawa، فهو يشبه بشكل النحت، ويناسب مع الطبيعة المحيطة به، وليست الفكرة عن أشكال تجريبية للتعبير الغير منظم بل تجميع فكرتها عبر مكونـــات منفـــصلة تعبـــر عـــن المبادئ العلمية للتفاعلات، والعلاقات، والتجمع.

إن الخط الخارجي لكل عنصر تم تصميمه ليعكس التوزيع الحر.

مدخل المتحف ويتميز بالتالي:

- بهو المدخل ذو الشكل المخروطي هو المحور الأساسي في تصميم هذا المتحف.
- فيصل البهو بكرة تمر تحت الأرض ، وذلك من أسفل الرابط.
- يدور السلم الحلزوني على جوانب المتحف حيـــث يـــستعمل لـــصعود الـــزوار المخروط، والبهو المتصل بالكرة شكل(٤٤).
- يصل المدخل إلى المطعم ، والصالة التعليمية ، وترتبط الصالة التعليمية بقاعـــة العرض من خلال ممر طويل حيث يحتوي على المطعم ، والـــصالة التعليميـــة وقاعة العرض تحت الشكلين الهلالين.

قاعات العرض:

تختلف من متحف لآخر ففي متحف إيهايم اعتمد المصمم في فكرته على عدم الانتظام المحوري، فقاعات العرض تتخذ الشكل المكعب تنثني بصورة خفيفة وبهـــا بعض الترحيل لتقوم بتكبير التكوين المكون من أربعة أســـطح خارجيـــة مربعـــة، استخدمت خامات مختلفة من الألمونيوم، الزجاج، الخرسانة.

ب. متحف كمبير للفن والتصميم المعاصر:

(Kemper Museum of contemporary Art & Design - Kansas City – U.S.A)

الموقع:

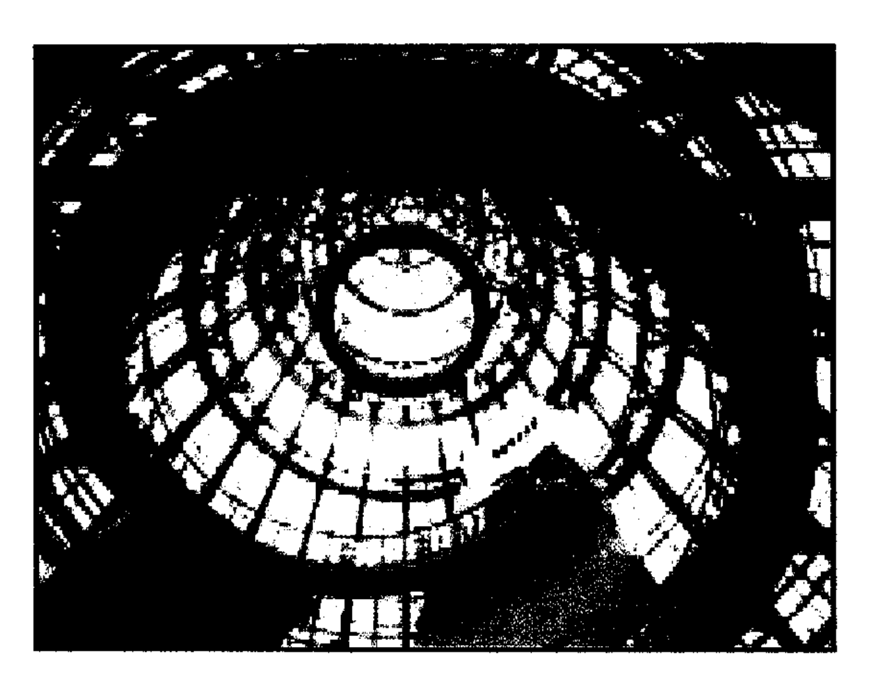
الولايات المتحدة الأمريكية.

التصميم:صمم جداره الداخلي بطريقة التدفق الحر شكل(٤٥) ويتميز بـــ:

- يدعو إلى نقص الانتظام المحوري.
- يمكن الاستمتاع بالمبنى من كافة الزوايا المختلفة.
- السطح يحدد فراغات العرض الأربعة الأساسية.



شكل(٤٣)
الهيكل الخارجي لمتحف إيهايم للعلوم (Ehim Maseum of Science).[١]
شيكوكو –نياهاما – اليابان.



شكل(٤٤)
متحف إيهايم للعلوم(Ehim Maseum of Science).[٢]
شيكوكو –نياهاما – اليابان.

[١+٢] www.kisho.co.jp.



شكل(٤٥)
الهيكل الخارجي لمتحف كمبير – للفن و التصميم المعاصر.[1]

[1] jedunn.com.

قاعات عرضه تتميز بـــ:

- قاعاته تتراوح بمساحات كبيرة وارتفاعات عالية لصراحة العرض الغير محـــدد للفن المعاصر كما في شكل(٤٦).
- قاعات العرض تتحدى التوقعات التقليدية، أو الاعتيادية.
- يحتوي على مركز دراسي.
- مركز مؤتمرات.
- منطقة ندوات – مقهى – قاعات للتخزين والإعداد.
- الفناء الداخلي: مركزي حيث يملأ المتحف بالضوء الطبيعي.
- أرضيات قاعات العرض الرئيسية من المرمر الراقي وتتناسق مـــع الإنـــشاءات البلورية.

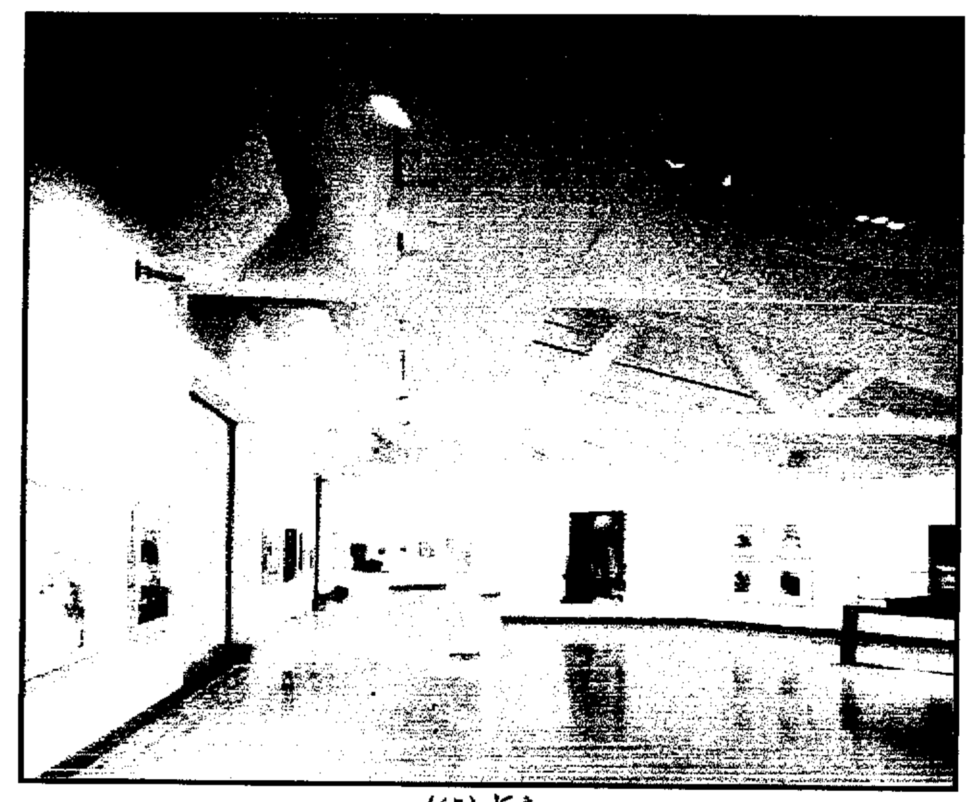
ثانياً: الحيز الداخلي و تنسيق العرض المتحفي المعاصر:

عند التطرق إلى نظم تنسيق العرض المتحفي المعاصرمن الـــضروري وأن يضع المصمم في عين الاعتبار المحددات الهامة للحيزات الداخلية والتي يمكن على أساسها أن تضع نظم لكل نوع من المعروضات والتي تشتمل على التالي:

- تحديد مستوى الرؤية لمتوسط عمر الزوار المتوقعين، وتحديد الحـــد الأقـــصى والأدنى لمنسوب الرؤية حتى تتم عملية العرض بنجاح أو على الوجه المطلوب.
- نظم العرض القائم عليها ويقصد بها الأرضيات باستعمال الحدود القصوى والدنيا للرؤية وزوايا النظر (الطبيعية – القياسية) للمعروضـــات، أو تغييـــر مـــستوى الأرضية من منطقة المعروضات والارتفاعات القصوى لقواعد العرض.
- تحديد المساحات الأرضية لكل معروض باستعمال زوايـــا ومحـــددات الحركـــة ومتطلباتها لتحديد الحد الأدنى لها، وكذلك شكل الأرضية لتحديد أمـــاكن تقـــاطع خطوط الرؤية والحركة.
- ارتفاع الحائط والأسقف لتحديد أبعاد أكبر المعروضات مع السماح بعمل فواصل للتركيب وتحريك المعروضات، أو الإضاءة أو خلافه.
- تحديد أبعاد أضخم العناصر وحجم الوسائل والمعروضات، أو الأثاث مع السماح لاستعمال الفاصل اليدوي أو الآلي، أو الضوئي.
- ويشتمل الحيز الداخلي في مفهومه كل من المساحة الداخلية ، والمدخل وحركـــة الزوار، وقاعات العرض، والأرضيات، والأسقف، والحوائط، والأبواب وكل ما يشمل النظام البيئي من تهويه، وإضاءة، وهذا ما ترغب الباحثة توضـــيحه فـــي النقاط التالية.

- **المساحة وعلاقتها بنظم تنسيق العرض:**

يتأثر تصميم المتحف بالطريقة التي يراد إتباعهـــا فـــي تقـــسيم المـــساحات المخصصة للمعروضات، فالاتجاه الحديث يهدف إلى إيجاد مساحات كبيـــرة غيـــر منكسرة، وبما أن المساحة في المتحف تنقسم كالتالي:



شكل(٤٦)
قاعات عرض متحف كمبير – للفن والتصميم المعاصر.[1]

١ www.yarnellassociates.com.

١. المساحة الحقيقية للمتحف:

- مكاتب لهيئة العاملين بالمتحف.
- مساحات قاعات العرض، ومساحات المرافق، والخدمات.

٢. مساحات خاصة بالعرض:

وهي التي تتحكم فيها الظروف البيئية من ضوء، وصوت، وأنشطة كما أشار الشاعر(١٤١٢هـ/١٩٩٢م).

- أن يكون البناء مرناً يتناسب مع المعروضات التي يحتويها في وقت واحد، أو أوقات متتالية دون تغيير في المداخل، والمخارج، ونظام الإضاءة.
- يمكن الاستعانة بتقسيم المساحات الداخلية كما نوه الحفناوي (١٤١٤هـ/١٩٩٤م) إلى أروقة مؤقتة بعمل حواجز متحركة من مادة خفيفة ممكن أن تكون مركبة في مجموعات متصلة (بمفصلات، أو مزاليج)، أو تكون منفصل شكل(٤٧).
- أما إذا كانت المساحة ستقسم تقسيمات أكثر فتقل بذلك المرونة أما الحوائط الجاهزة فيمكن أن تبنى، وتستخدم استخدام مبسط، وتكون مجرد خلفية للقطع، أو خزائن للعرض شكل(٤٨).

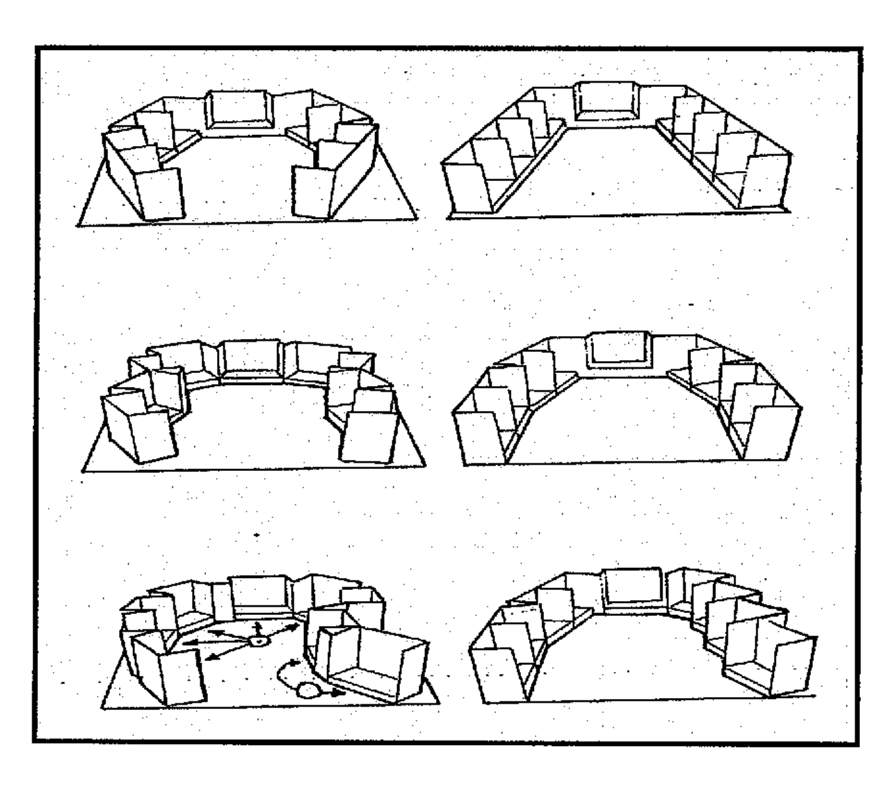
- **المدخل وعلاقته بتنظيم مسارات الحركة:**

إن على المصمم أن يضع في الاعتبار أن أي حيز يتطلب المباشرة في طريقة استخدامها وكذلك سهولة الحركة إليها.

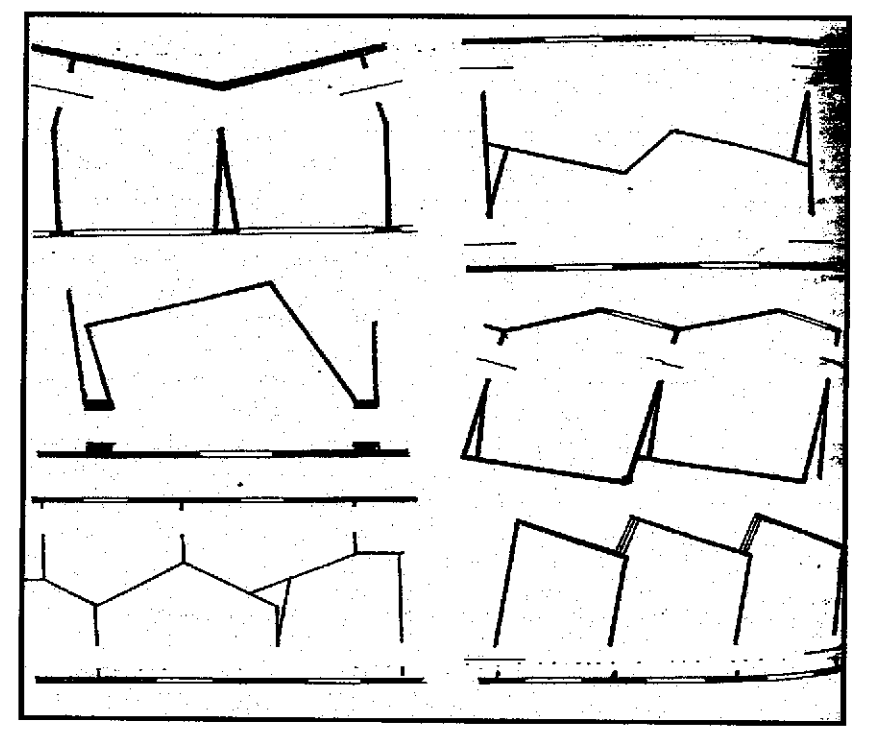
ومهما كانت الضرورة من وجود أبواب خارجية متعددة لابد وأن يكون هناك باب عام واحد فقط يكون منفصلاً عن الأبواب الأخرى حيث يوصل الزائر إلى ردهة بها الخدمات الضرورية كما نوه فيليب (١٤١٣هـ/١٩٩٣م) مثل مكتب الاستقبال والاستعلامات كما في متحف هود للفنون بالولايات المتحدة وأن يكون الأثاث، أو المكاتب فيها مثبتة شكل(٤٩).

ويميل المصممون في الوقت الحاضر في إنقاص الأجزاء العلوية وتعويضها في زيادة العرض والعمق ليكون هناك تأثير متوازن بين الخصوصية والجاذبية مع مراعاة التالي:

- أن تكون مقدمة المدخل سهلة للمبنى ليجد الزائر طريقه بدون صعوبات.
- أن تكون مساحة المدخل واسعة بدرجة يمكن أن تستقبل فيها مجموعات الزوار.
- أن يكون بها بابان: الأول للدخول والآخر للخروج مثبت بها عداد آلي لإحصاء عدد الزائرين وأن يكون البابان بعيدان عن بعضهما منعاً لحدوث الزحام.
- التأكد من خلو المتحف وقت الإقفال سوف يكون مؤكد وذلك من خلال الباحث الإلكتروني الذي يساعد في العملية الأمنية.
- على المصمم أن يضع في الاعتبار منذ البداية أن مخططه ما هو إلا كائن حي قابل للامتداد متى حان الوقت للتوسع فلا يتطلب ذلك تغيرات كبيرة أو مصروفات ضخمة.



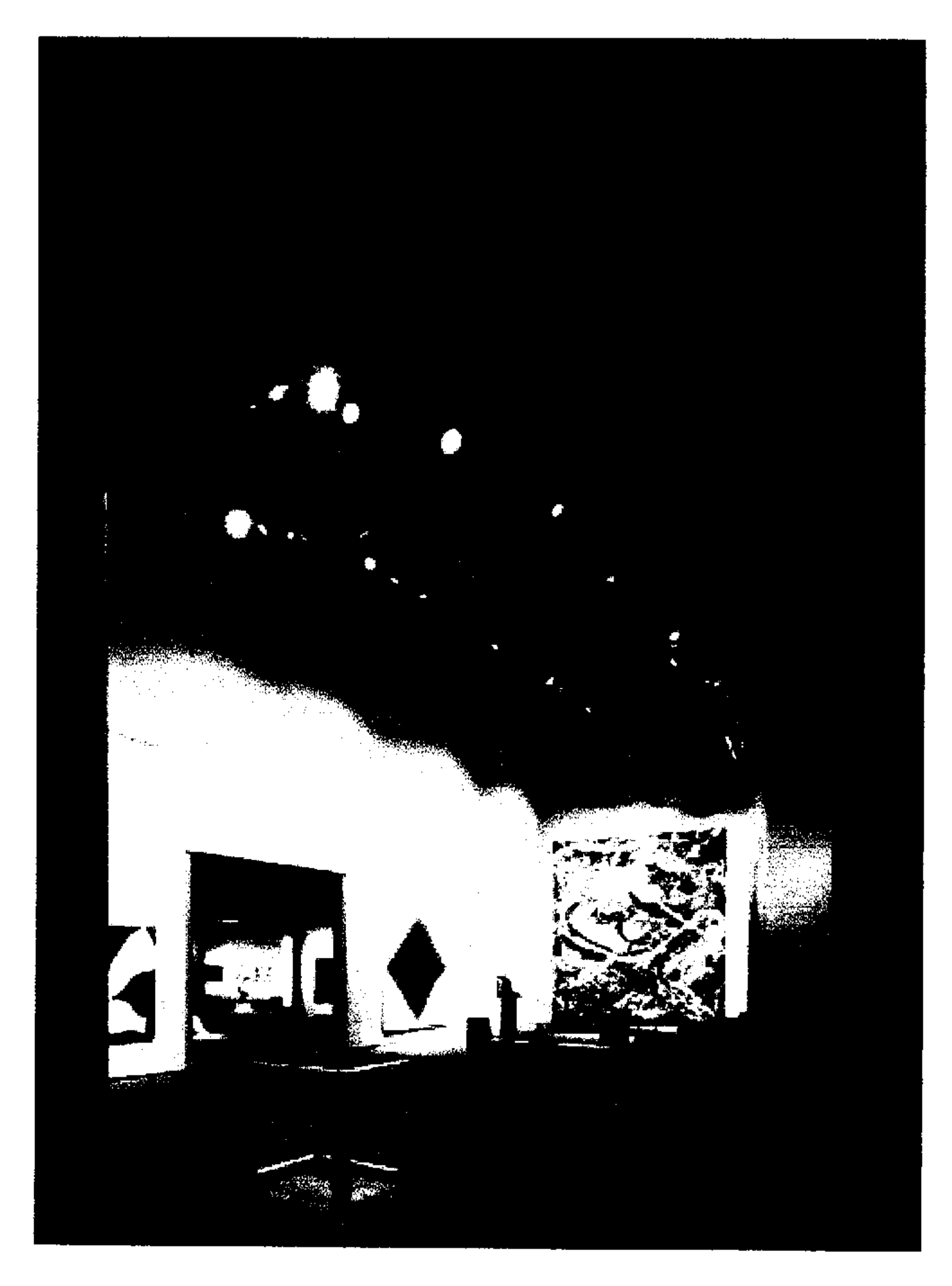
شكل (٤٧)
حلول الحواجز لتقسيم المساحة الداخلية.[١]



شكل (٤٨)
تقسيم وتنويع مساحات العرض.[٢]

١ الحفناوي(١٤١٤هـ/١٩٩٤م ، شكل ٦٩، ص١٨٧).

٢ الحفناوي(١٤١٤هـ/١٩٩٤م ، شكل ٧٠، ص١٨٨).



شكل (٤٩)
متحف هود للفنون – الولايات المتحدة.[1]

[1] www.centerbrook.com.

- أن تكون الامتدادات المستقبلية كما أشار الحفناوي (١٤١٤هـ/١٩٩٤م) في مساحات أفقية لأنها أولا تترك السقف حر للإضاءة، وثانيا لأنها تجعل كل القاعات على مستوى واحد.

- **نظم حركة الزوار:**

يتميز خط سير (الزوار، أو المشاهد) بالحركة من نقطة البداية، وهي عادة تكون من منطقة الخدمات (مواقف السيارات، والاستعلامات، وبيع الكتب، وقاعات المعروضات، والمحاضرات) بخط سير محكم حيث يتابع الزائر جميع محتويات المتحف وفق خطة سير دقيقة، وحسب برنامج العرض، وتنتهي إلى نفس نقطة البداية، وتقسم نظم سير الزوار إلى ثلاث أنواع:

١. نظم سير المشاهد العادي، ومروره بمعظم المعروضات لأخذ فكرة عامة عن المتحف.

٢. نظم سير المشاهد المدقق، وهو يسمح بالمرور على جميع المعروضات بالمتحف، ويتطلب وقت لذلك دون المرور لمعروضات سبق أن شاهدها.

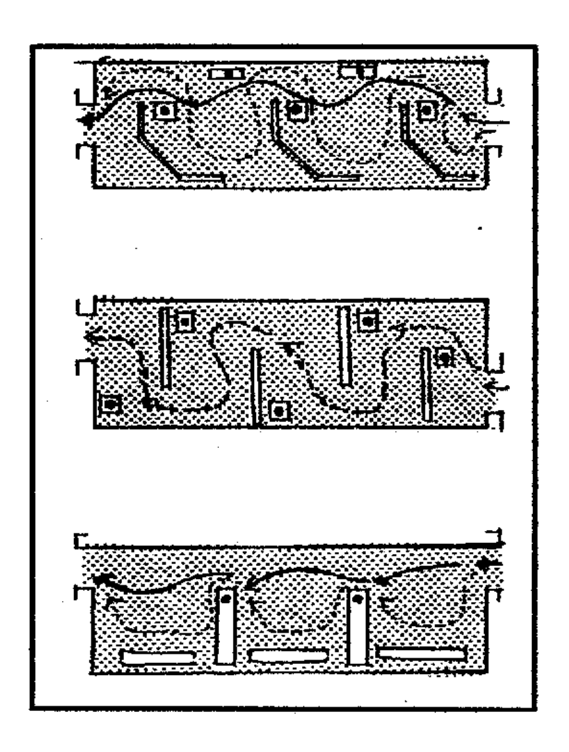
٣. نظم سير الباحث الذي لا يضطر إلى المرور على معروضات لا يرغب المرور عليها.

وقد تتنوع نظم اتجاهات حركة الزيارة مما قد يؤثر على متابعة الزائر للعرض لذلك يجب أن يوضع بعين الاعتبار أن تحفظ نظم العرض للزائرين متابعة سير العرض دون أن تفقد وحدة العرض والمتابعة مع الاستمتاع البصري معاً.

وترتبط نظم العرض بخط سير الحركة من المدخل الرئيسي ثم التفرع إلى حيزات،أو قاعات،أو مباني، أوأجنحة، ولكل هيكله الخاص كما في الأشكال(٥٠-أ،ب).

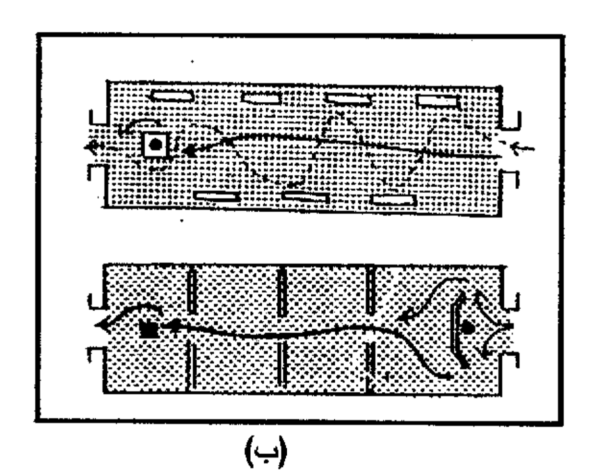
من الممكن إعطاء حلول مختلفة لنظم العرض المتحفي واختيار الأفضل ولابد من معرفة ما يلي:

- التصميم المعماري وعلاقة الأجزاء ومدى تداخل أو تباعد الحيز.
- الفكرة الأساسية في خط الحركة، ومدى موائمتها جمالياً مع خطة تتابع المشاهد المقترحة، والعلاقات النسبية للحيز كطول، وعرض، وارتفاع، وعلاقة المداخل والمخارج، واتجاه الرؤية المنسوبة إلى خط الحركة التلقائي للزائر قبل المعالجات التصميمية.
- مواد العرض، وما يتعلق بها من قيمة، وحجم، وشكل ولون، وزاوية الرؤيا، ومستوى رؤية العناصر، والعلاقة بين المعروضات الأصلية، وعروض ووسائل توضيحية كاللوحات، والأفلام، وهو يتحاج إلى مادة علميه مصاحبة.
- العوامل المشتركة في الصفات، أو الاحتياجات بين مواد العرض، والعوامل الأخرى المتضادة، أو المتباينة لدراسة نظم العرض المتجاور، أو المتباعد ما يحتاج عرضه منفرد، أو ضمن مجموعة، وما يحتاج للإضاءة من جانب، أو أكثر، أو من الأعلى، أومن الأسفل، أو القاعدة.



(أ)

نظم الاتجاه من المدخل الرئيسي ثم التفرعات.[١]



(ب)

شكل (٥٠)

نظم الاتجاه في هيكل أساسي متطابق في خط واحد في اتجاه الحركة في قاعة واحدة.[٢]

---

١ أمل عواد(١٤١٤هـ/١٩٩٤م شكل ١٤، ص٥٤).

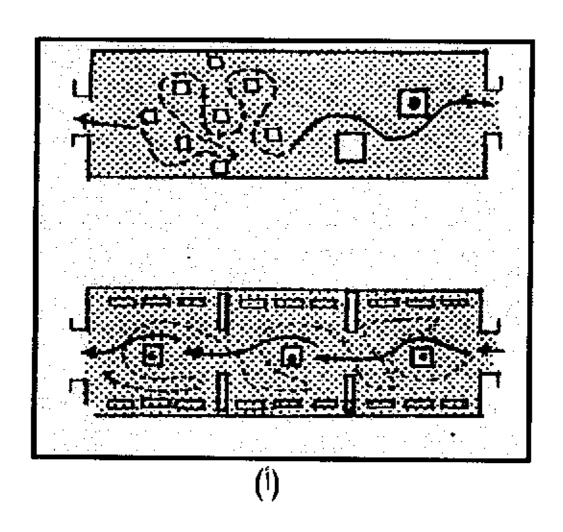
٢ مرجع سابق(١٤١٤هـ/١٩٩٤م شكل ١٤، ص٥٤).

- احتياج كل عينة، أو عنصر إلى حيزء أو خلفية خاصة به كما نوه صفي الــدين (١٤١٢هـ/ ١٩٩٢م)، وكما هو موضح في الأشكال(٥١،أ،ب،ج،د) والتي تبين نماذج نظم اتجاهات الحركة في حيز محدود.

- **نظم قاعات العرض:**

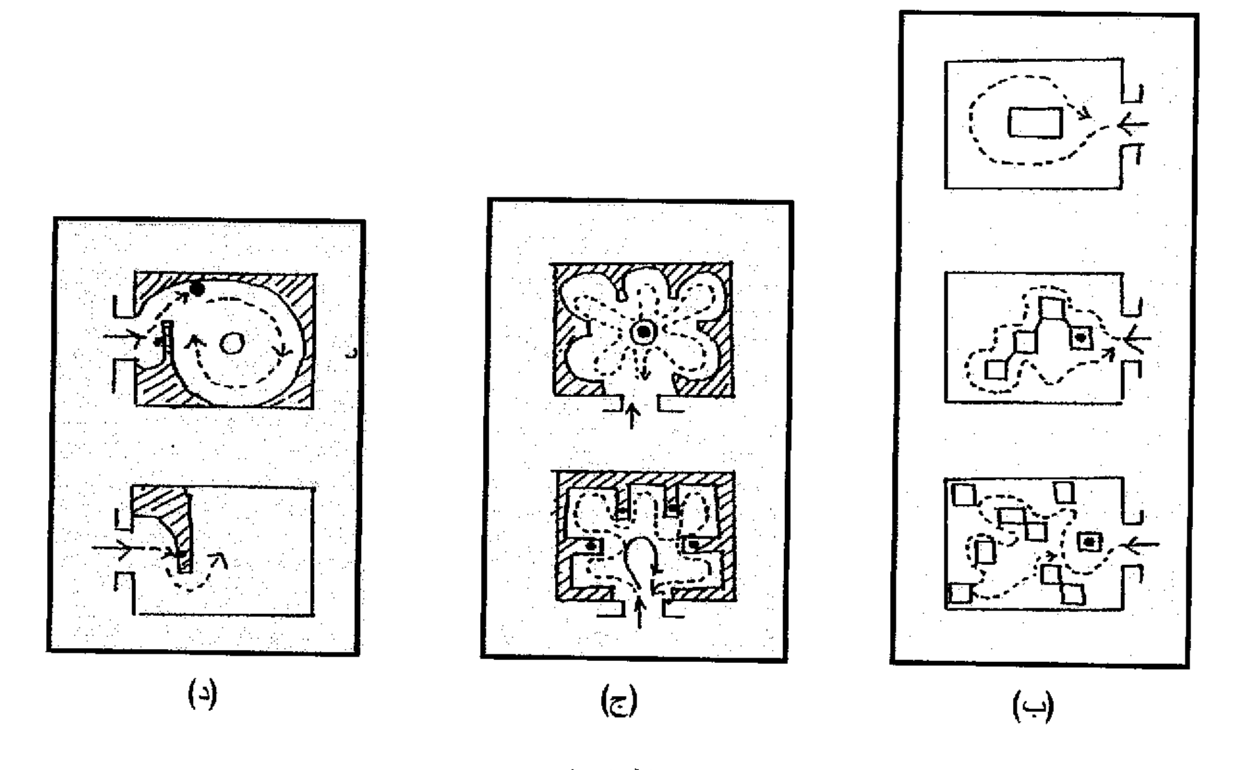
يضع مصممو المتاحف في هذا المجال عدة نقاط لها اعتبارات خاصة لديهم منها على سبيل المثال:

- أن المتحف الذي يحتوي على قاعات بنفس الحجم يترك أثراً سيئاً لــدى الزائــر ونوع من الرتابة والملل، لذلك لابد من اختلاف مقاساتها.
- تناسب حجم المعروضات مع نظم الإضاءة ومناسبتها من حيث القوة ،أو الاتجاه كل ذلك يختلف من شكل قاعة إلى أخرى.
- أن تعدد أشكال القاعات سواء مستطيلة ، أو مستديرة ، أو متعــددة الجوانــب.. مرتبطة بترتيب الضوء على نظام يتفق مع القاعات.
- جدران القاعات المستطيلة ، أو المستقيمة تفضل عن الجدران المــستديرة التــي أصبحت أمر غير مرغوب فيه وأن استخدام الإضاءة في الحيزات الضيقة غير مفضل لأنه يسبب الملل.
- القاعات العميقة تتطلب إضاءة جانبية وتأخذ جدرانها زاوية منحرفة عند مصدر الضوء كما وضح الحفناوي (١٤١٤هـ/١٩٩٤م).
- إن هناك حقيقة هامة لا بد من مراعاتها عند التصميم النهائي في أشكال القاعات كما يشير فيليب(١٤١٣هـ/١٩٩٣م) هي أن القاعة المربعة إذا زادت عن (٢٣ قدم مربع) فإنها لا تمتاز عن القاعات المستطيلة لا من حيث التكلفة أو العرض.
- لتجنب رتابة العرض من حيث وجود عدد من القاعات في خط مستقيم ومتسلسل لابد من تلافيها ووضع فتحات الأبواب في اتجاهات مختلفة لنضع الزائــر منــذ لحظة دخوله في النقطة التي اختارها منظم العرض لإعطاء الزائر دافع قــوي وفوري للاطلاع على محتوياته.
- عند المدخل من الضروري وأن يواجه الزائر حائط يقابله بالكامل لأنه من غير المناسب أن يواجه فتحات فذلك سوف يؤثر على رؤيته.
- تختلف قاعات العرض حسب اختلاف حجم ونوعية المعروضات، وكذلك تختلف أيضاً الإضاءة المستخدمة فيها فالإضاءة من الأعلى تعطي اختلافات كبيرة فــي شكل القاعة.
- إن نظام القاعات المستطيلة ذات التقسيمات بفواصل مرتفعة تحت سقف واحد له سلبياته من الناحية الجمالية والوظيفية للرؤية.
- إن نظام قاعات العرض ذات النوافذ الكبيرة يعطي انعكاس على المعروضــات التي على الجدران المقابلة.



(أ)

نظم الاتجاه في هيكل أساسي مع مرونة في وجود خطوط متفرعة عن الهيكل وتعود إليه.(١)



(د) (ج) (ب)

شكل(٥١)

نظم الاتجاه في هيكل أساس مع ظهور المواضع الأساسية والسماح باختيار مواضع دون الآخر.(٢)

١ أمل عواد(١٤١٤هـ/١٩٩٤م ، شكل١٥، ص٥٥).

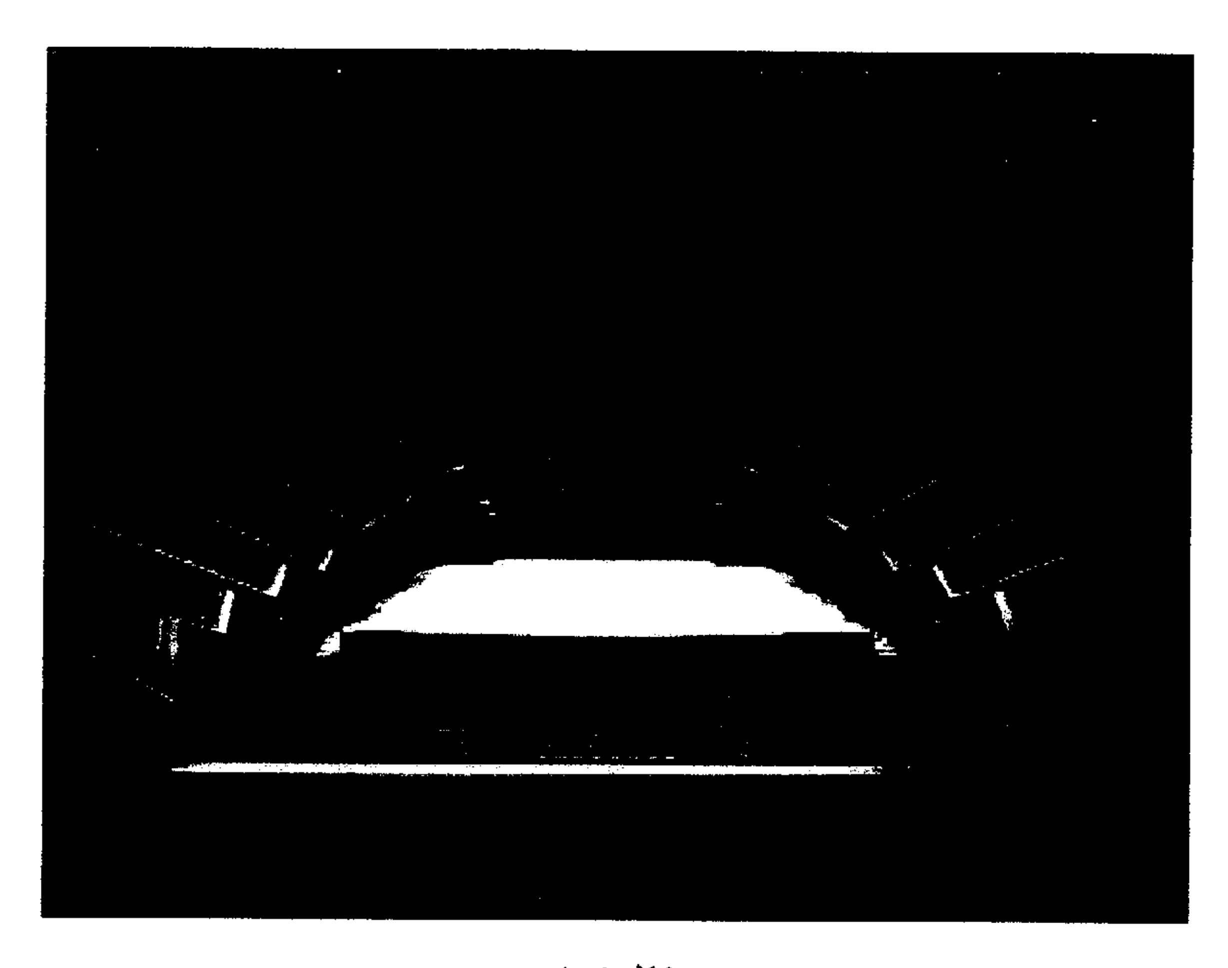
٢ مرجع سابق(١٤١٤هـ/١٩٩٤م ، شكل١٥، ص٥٥).

- إن نظام قاعات العرض الدائمة لابد وأن تكون ذات مساحات كبيرة الحجم ومن الأفضل ألا تزيد عن(٢٢ قدم) عرضاً ومن(١٢ :١٨)قدم ارتفاع ومن(٦٥: ٨٠) قدم طولا.
- إن نظام إنشاء قاعات العرض بالخرسانة المسلحة أثار انتقاد المصممين لسبب نقلها للصوت مما جعلهم يستعينوا بطرق عديدة للتخلص من إقلال الصوت إلى أقصى درجة وذلك بتبطين الجدران بأحد وسائل التاكسيات من الفلين، أو بتغطيتها بعازل من خشب اللباد، أو استخدام إحدى الطرق الحديثة من البلاستيك والمصمغات الصناعية المضغوطة مع الصوف الزجاجي في طبقات.
- عند إنشاء المتحف لابد من استخدام مواد إنشائية غير نشطة، أو مواد ذات خلايا هوائية، واختيار أسقف الجدران المباشرة لقاعات العرض من حيث اختيار الفتحات الجانبية في الأسقف، أو المتوسطة على أساس أن الحرارة والرطوبة تؤثر على المعروضات لأنها تتكون من مواد شديدة التأثر بالحرارة والرطوبة المباشرة.
- إن نظام قاعات العرض شديد التأثر من خلال الأسقف المستخدمة في تصميمه ولابد من اختيار الأسقف المناسبة للمعروضات الداخلية لكل قاعة عرض.
- إن نظام قاعات العرض ذو تأثير بالغ من حيث لون الأرضيات ويجب أن يكو ن أغمق من الحوائط ولا يعطي قوة عاكسة لما له أهمية قصوى في انعكاسه على المعروضات مما يكون له الأثر البالغ على الزائر.
- إن نظام قاعات العرض أيضاً يتأثر بالألوان المستخدمة في الحوائط.
- إن نظام قاعات العرض لابد وأن يكون متنوع الألوان ومتغير للهروب من الرتابة وأن يتكون من تشكيلات مختلفة من سلم الألوان وقد يفضل الألوان الساخنة في نواحي خاصة بالنشاط والألوان المحايدة بالنسبة للمعروضات القديمة كما أشارت أمل عواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م).

- **نظم قاعات عرض المعروضات المؤقتة (أو المسرح):**

قد يحتاج كل متحف إلى قاعات ذات مساحات محدودة للعرض المؤقت، أو (المسرح) للاحتفالات، أو الاجتماعات، أو غير ذلك حسب احتياجات المتحف كما في شكل(٥٢) لذلك لابد من مراعاة توفر عدة نقاط خاصة بها:

- إن نظام القاعات المؤقتة، أو قاعة (المسرح) من الضروري أن تكون منفصلة عن خط سير الزوار داخل المتحف وأن تكون قريبة من القاعات الرئيسة للدخول فيها، أو الخروج المباشر.
- إن نظام القاعات يتطلب أن يجهز بوسائل أمنية حديثة (مثل الأبواب الجانبية) نظام كهربائي خاص بها منعزلة من حيث الصوت، والحرارة عن باقي المبنى، ويضم أيضاً جهاز إطفاء للحرائق آلي وجهاز إطفاء مستعمل في الحالات المستعجلة، أو الطارئة.



شكل (٥٢)
مسرح وقاعة محاضرات بمتحف هود للفنون – دارتموث – الولايات المتحدة الأمريكية.[١]

١ ellinikasimera.dartmouth.edu.

- إن نظام القاعات المؤقتة يكون ذا مساحة واسعة وكبيرة قدر الإمكان ومتناسب مع حجم المبنى ويتسع لعدد مناسب من الزوار.
- ترى الباحثة إن نظام القاعات لابد وأن يؤخذ في عين الاعتبار تقسيمه إلى قسمين، أو أكثر دون الدخول في مشاكل هندسية بواسطة حواجز متحركة لأنها قد تستخدم في منطقة تفرض عزل النساء عن الرجال لأسباب دينية خصوصاً في دولة كالمملكة العربية السعودية ليتسنى من خلال ذلك مشاركة المرأة، والرجل في مجالات تتطلب المشاركة الجماعية علمية ثقافية...
- إن نظام القاعة المقسم قد يستخدم في أغراض مختلفة مما يتطلب تقسيمات أيضاً مختلفة في الحجم، والشكل، وذلك بواسطة حواجز متحركة لا تؤثر على التصميم الهندسي للمبنى، وقد تستخدم الحواجز المصممة مخصوصاً لنظم العرض المتحفي.
- إن نظام القاعة يتطلب تجهيز إضاءة من الأسقف يمكن تحريكها من مكان لآخر كهربائياً أو بواسطة أجهزة تحكم (Remount control) ولابد من التدخل الهندسي، والتصميم الداخلي، والزخرفي، والفني معاً.
- إن نظام القاعة يتطلب توفير تقنية حديثة للمؤثرات الصوتية، ومكبرات صوتية ولابد من التعاون مع مهندس الصوتيات.
- إن نظام القاعة يضم أجهزة عرض خاصة بأفلام الموثقة، أو الشرائح ويتضمن شاشة عرض متحركة آلياً يمكن إخفائها لاستغلال الخلفية للعرض.
- أن يكون نظام القاعة من حيث الأثاث سهل الحركة، والصيانة، والنظافة ومن أخف الخامات ليسهل رفعه وتغييره.
- من الضروري أن تتوفر غرفة لحفظ الملابس، أو أغراض أخرى... وكذلك يرافق الغرفة دورات للمياه كما أشارت أمل عواد(١٤١٤هـ/١٩٩٤م).

يفضل أن يرافق القاعة مقهى (Coffee shop)لاستراحة الزوار ويمكن أن تعد في المتاحف الكبيرة، أو المتاحف الحديثة كما نوه آدمز(١٤١٣هـ/١٩٩٣م)، وقد تطل على الخارج بواسطة باب ومنفصلة عن المتحف لتلافي الضوضاء ويمكن غلقها تماما حتى لا ينتقل الزوار إلى داخل المتحف وتحتوي على مناضد وكراسي وأجهزة اتصال خارجي (هاتف) ووسائل ترفيهية.

- **الأرضيات:**

أن من أنسب الأرضيات للمتاحف من حيث اختيار نوعيتها من خلال نقطتين هامتين:

١. قوة التحمل.
٢. الصيانة من حيث السهولة، والكفاءة، وتكاليف النظافة.

وبما أن الأرضيات لها أثرها على الزائر، والمعروضات، لذلك فان طبيعة الأرض لها تأثير على درجة التركيز لدى الزائر، أو الإجهاد نتيجة للجهود الذي يبذله في الذهاب، والإياب لفحص المعروضات، والوقوف أمامها مما يتطلب معه مراعاة التالي:

- إن اللون يلعب دور كبير في إظهار المعروضات خصوصاً إن استخدمت الألوان المعتمة، وقابليتها لانعكاس الضوء أقل من ٣٠% كما أشارت أمل عواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م).
- إذا استخدمت الألوان المضيئة كالأبيض مثلاً فإن الضوء ينعكس على المعروضات بنسبة ٥٠% كذلك على الواجهات الزجاجية لخزائن العرض ونوافذ الصور.
- إن لكل خامة مستخدمة في الأرضيات لها مميزاتها الأساسية التي تناسب طبيعة ونوعية المعروضات.

خامات الأرضيات: وتشمل على عدة أنواع منها على سبيل المثال:

١. الخرسانة المسلحة.
٢. الحجر والرخام.
٣. الفسيفساء.
٤. البلاطات الخزفية.
٥. الخشب.
٦. الفلين.
٧. الألمنيوم.
٨. بلاطات الإسفلت.
٩. المطاط.
١٠. الأرضية البلاستيك.

١. الخرسانة المسلحة:

- أرخص الخامات وأكثرها شيوعاً وعدم تميز.
- لا تمتص الرطوبة وصلبة.
- تصدر أصوات غير ملفتة للنظر إذا صنعت بمادة الأسمنت الفاتح.
- إذا مسحت بمادة (الكربون فورم) يسهل المحافظة عليها.
- تستخدم في أماكن لا يدخلها الزوار.

وترى الباحثة بأن توضع في أماكن التخزين، وهي غير مرغوبة في قاعات العرض لمالها من تأثير على الزوار، وعلى جماليات المعروضات.

٢. الحجر والرخام:

- أفضل الخامات استعمالاً.
- تتميز بلمعانها ولها رنين.

- تتوازن مع جمالها وقيمتها الزخرفية.
- تستخدم الأنواع القوية منها للسلالم والممرات الشكل(٥٣).
- إن نظم قاعات العرض تتطلب استخدام ألوان موحدة للقاعات وأروقة العرض كما نوه الحفناوي(١٤١٤هـ/١٩٩٤م).

وحيث ترى الباحثة بأنها من أفضل الخامات استخدام للأرضيات، وكذلك الحوائط لما لها من انعكاس جمالي على حيزات العرض ونظم المعروضات وليس من الضروري توحيد ألوان قاعاته بل من الأفضل تنوع ألوان قاعاته تبعا لما يتطلبه نظم العرض.

٣. **الفسيفساء:**
- أكثر الأرضيات اقتصاداً وشيوعاً.
- سهلة الحفاظ عليها إذا دهنت ولمعت.
- لا تمتص الرطوبة وجامدة.
- جذابة المنظر وخاصة إذا استعملت مع اسمنت فاتح اللون.

ويشير فيليب (١٤١٣هـ/١٩٩٣م) إن نظم قاعات العرض تستبعد هذه الخامة من قاعاتها، كما ترى الباحثة أنها تستخدم كلوحات فنية في أرضية القاعات للتعبير الفني، والجمالي، أو تستخدم في الممرات، أو المداخل، أو ساحة المقهى.

٤. **البلاطات الخزفية:**
- تصنع بأحجام مختلفة وأشكال هندسية مختلفة على شكل الباركية.
- لها القدرة على امتصاص الألوان الساقطة عليها.
- تتناسب مع متطلبات المتحف.
- تتطلب عناية دقيقة ورخيصة.
- لا تمتص الأتربة كما نوه الحفناوي (١٤١٤هـ/١٩٩٤م).

ترى الباحثة أن هذا النوع من الأرضيات قد يتعارض مع نظم العرض داخل القاعات لأنها تشد انتباه الزوار أكثر من المعروضات لكثرة زخارفها وأشكالها الهندسية.

٥. **الخشب:**
- له أنواع مختلفة حسب الطلب.
- لا يعطي صوتاً إذا وضع على قاعدة خراسانية.
- سهل الاستعمال إذا دهن بالورنيش الاصطناعي.
- صيانته صعبة لأن الشمع، أو الورنيش يجعله براقا وزلق.

إن نظم العرض تتطلب هذه الخامات فهي لائقة لقاعات العرض لارتباطها وانسجامها مع المعروضات، أو خزائن العرض.



شكل (٥٣)
منظر داخلي لصالة المدخل بين خامات التاكسيات
ريتشموند – فرجينيا – الولايات المتحدة الأمريكية.(١)

١ www.artmouth.edu.

٦. الفلين:

- أكثر الأرضيات سكونا ومرونة.
- يحتاج لعناية وحذر شديد.
- سريع التلف والتشويه.
- يستهلك بسرعة كما أشارت أمل (١٤١٤هـ/١٩٩٤م).

ومن الملاحظ إن نظم العرض تفضل هذا النوع في المكتبة، أو أجزاء من المتحف الذي يقل فيه السير، أو الحركة.

٧. الألمنيوم:

- هو عبارة عن مشمع لفرش الأرضيات.
- سهل الاستعمال.
- سهل التركيب.
- اقتصادي ومظهره جذاب.
- سهل صيانته.

وترى الباحثة أن استخدامه يكون في أجزاء المتحف التي يكثر فيها الزوار.

٨. بلاطات الإسفلت:

- مرن نسبياً وسهل الصيانة.
- يمكن الحصول عليه بألوان متعددة.
- يستخدم في الأجزاء الرطبة.
- مقاوم للصدأ والحريق والبقع.
- يستخدم في بدرومات المتحف كما نوه الحفناوي(١٤١٤هـ/١٩٩٤م).

إن نظم العرض تستبعد هذه الخامة لأنها لا تتناسب مع قاعات العرض لإفرازها لمادة (سلفانيا الهيدروجين) ضارة للمعادن كالفضة، والمخطوطات.

٩. المطاط:

- باهظ التكاليف.
- من الصعب صيانتها لبقائها لامعة.
- منزلقة إذا ابتلت.
- تعطي رائحة غير مستحبة.
- تضر الفضة والمخطوطات والصور غير المغطاة بورنيش.
- ضارة للمعادن كالفضة والمخطوطات بل كل المواد أيضا حتى الصور الغير مغطاة بالورنيش لأنها تفرز مادة(سلفايد هيدروجين).
- لمرونته ونعومته تجعله صالح لقاعات العرض كما وضح آدمز (١٤١٣هـ/١٩٩٣م).

إن نظم قاعات العرض لا تتطلب مثل هذه الخامة وتستبعدها بالأخص في القاعات الخاصة بالمعادن لأضرارها البالغة عليها.

١٠.الأرضية البلاستيك:

- تتركب من عدة أنواع من الورنيش المصنوعة من صمغيات صناعية تدهن عدة طبقات على أرضية خراسانية ناعمة.
- يشبه شكلها اللينوليوم.
- أرخص وسيلة للتركيب.
- يستعمل في صيانتها ورنيش الشمع.
- تعيش فترة طويلة
- يمكن الحصول عليها بألوان متعددة ومختلفة.

وتستخلص الباحثة أن كل تلك الخامات قد يفيد استعمالها في جوانب مختلفة ومتعددة من المتحف ولكن مع مراعاة أنه لا يمكن استخدامها في الأرضيات الخشب، والفلين، والمطاط، والألمنيوم، والأرضية البلاستيكية في المتاحف التي تستخدم فيها مجاري تدفئة أما الأنسب في استخدام خامات الأرضيات للمتاحف من حيث التحمل، وتأثير الرؤية هي الرخام (Marble) والبلاطات (Tilies)، والخشب الصلب (Hard Wood)، والسجاد(Carpet)، أما البلاستيك، والكاوتش، والألمنيوم فإنها تكون مناسبة للمنازل، والأرضيات، والمكاتب كما أشارت أمل عواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م).

- **الأسقف:**

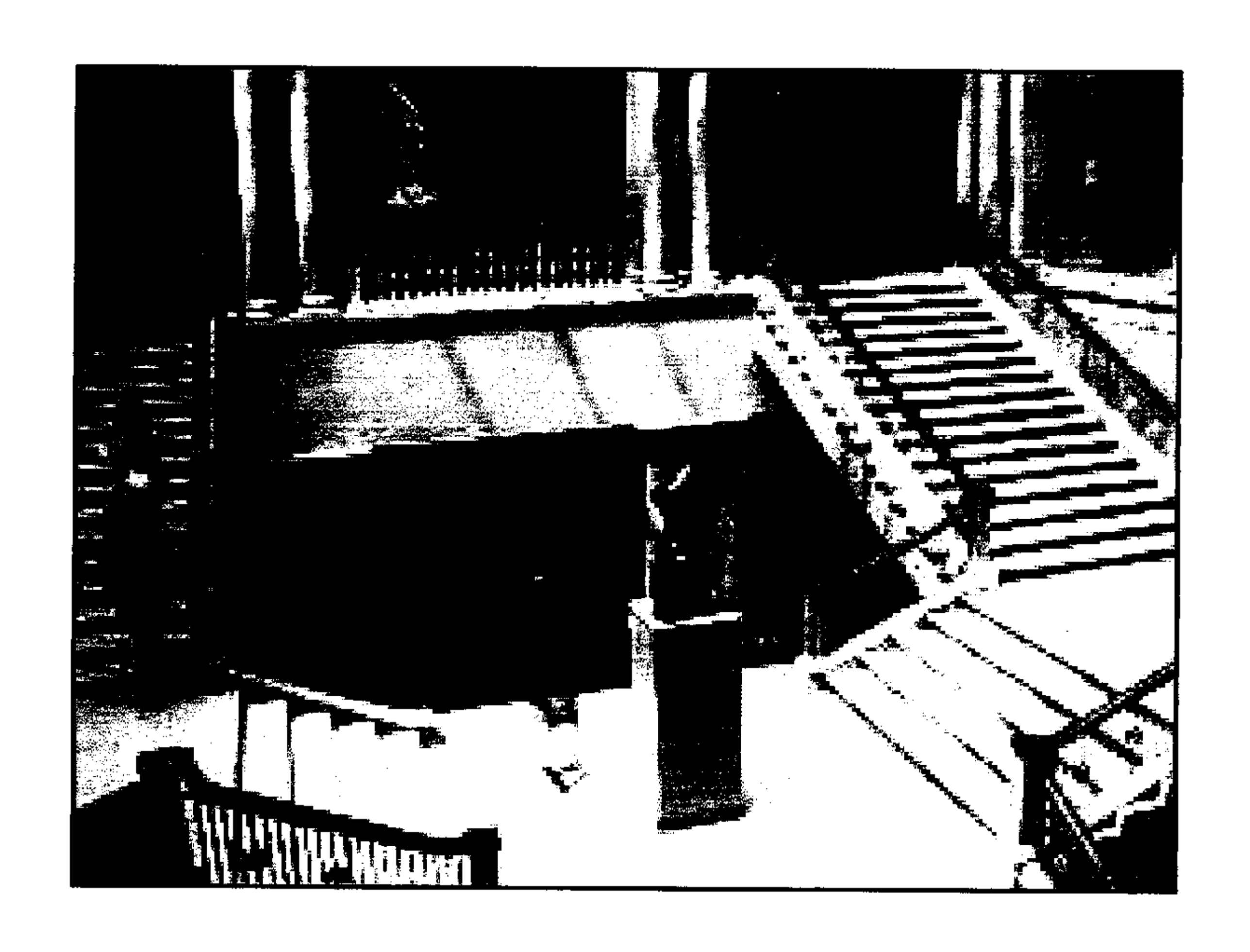
إن أكثر معروضات المتاحف ، وصالات العرض تكون ملاصقة للحوائط والقواطع ،والأرضيات ونادراً ما تكون ملاصقة للأسقف إلا في حالات (بانوراما) عرض المعروضات بحجمها الطبيعي، لأنها قد تعلق من الأعلى فيصبح السقف خلفية لهذه المعروضات لذلك يتوجب على المصمم الأخذ في عين الاعتبار على أن السقف يتحمل أجهزة الإضاءة الصناعية، والتكييف، والإنذار إضافة إلى المعروضات.

ويتعامل السقف بناء على ذلك مع الإضاءة الصناعة ووسائل التبريد والتسخين ، وحمل القواطع المتحركة المستخدمة في العرض، ومع وسيلة حفظ عمر المعروضات فيتم تحديد مساحة الخدمة تبعا لخدماته، ويتعامل أيضا مع الإضاءة الطبيعية لخدمة المعروضات الداخلية ،ولتجنب أضرار الأشعة فوق بنفسجية الموجودة في الضوء الطبيعي بوضع فلتر خاص عبارة عن رش مادة ماصة لهذه الأشعة فوق الزجاج.

هذا ويستخدم السقف للإضاءة الصناعية بمختلف أنواعها ومعالجتها الخاصة كالإضاءة المركزة(Spot. Lighting)أو الإضاءة العامة (General Light) وحسب ما يناسب التصميم،كما يتنوع شكل السقف باختلاف قاعات العرض فالقاعات ذات الإضاءة الجانبية يكون سقفها مسطح أو مقبب ،أو أملس أو مضلع كما أشارت أمل عواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م).

ولقد أشارت الدراسات أن الأسقف المركبة من ألواح زجاجية عند سقوط الضوء من الأعلى قد يتسبب في بعض المشاكل للمعروضات أو نظم العرض أثناء دخوله المبنى مباشرة من الخارج والتي يمكن الإشارة إليها كالتالي:

- إن الأسقف ذات الفتحات من الأعلى، أو النوافذ والتي تكون بصفة دائمة في القاعة يرى بعض مصممو المتاحف تجنبها لأنه من غير الممكن السيطرة على هذا النظام ضمن زوايا الإضاءة التي تتغير طبقاً للوقت، والطقس.
- إن الاتصال المباشر من الخارج له تأثيره الفوري على الحرارة مما يعيق تلاشي ارتفاع درجة الحرارة، أو البرودة، وأن عيوب هذا النظام لا تتلاشى حتى في أفضل الأسقف المعروفة باسم (الظلة Shed).
- نظام (The Monitor) وهو عبارة عن قطاع مركزي مرتفع من السقف به مجموعة من الشبابيك الرأسية لذلك يرى الحفناوي (١٤١٤هـ/١٩٩٤م) أنه من الأفضل للسقف الزجاجي سواء كلياً، أو جزئياً أن يعلوه سقف من نوع يحمي الداخل من التأثيرات المناخية وقد يسمح لجزء من الضوء تتناسب مع المتحف مثل سقف متحف معهد شيكاغو للفن – مبنى الأرز شكل(٥٤).
- لا توجد قاعدة ثابتة نسبية التوازن بين مساحة الأسطح الشفافة ، ومساحة الأسطح الصماء فذلك يختلف من بلد لآخر.
- إن الدول التي يكون طقسها غير مشمس لابد وأن تسمح بمرور أكبر قدر ممكن من الإشعاع والأخذ بعين الاعتبار مقدار فقدان الحرارة داخل القاعات لذلك فقد اقترح الحفناوي(١٤١٤هـ/١٩٩٤م) بأن تكون نسبة السقف الشفافة (بزجاج مسلح Netted Glass) وتوجد أسفل الفتحات السماوية ستائر معدنية تقفل وتفتح حسب الحاجة إليها يدوياً ،أو كهربائياً وهي نافعة للبلاد الحارة لمنع الحرارة داخل قاعات العرض.
- يمكن استخدام ألواح زجاجية من نوع (Tempered Plate Glass) فهو يعطي حماية أفضل من المتغيرات الجوية، فهو عديم اللون ومن أنجحها جمالياً ووظيفياً كما في شكل(٥٥) بمتحف كندا القومي.
- قد يكون السقف مسطحاً، أو مائلاً ففي القاعات الصغيرة يكون الجزء الشفاف وسط السقف.
- أما القاعات الواسعة فيكون له الجزء الشفاف في الوسط وعلى الجوانب من الجدران ويترك ذلك حسب رؤية المصمم حتى لا تتأثر المعروضات.
- ولقابلية الزجاج للكسر قد تستخدم بدائل من مواد بلاستيكية مثل (البلكس والبرسبكس (Plexi Glass - Presepex)،ومن مميزاتها أطول عمر وأشد شفافية ويوضع حولها إطار معدني مناسب،والأخذ بالحسبان بأن تصنع الأسقف بمواد خفيفة إلا في أماكن المنفذ فيها الجزء الشفاف لحماية عمال النظافة عندما يسيرون عليها.



شكل (٥٤)
منظر داخلي للباثيو – قاعة بول جوجان
معهد شيكاغو للفن – الولايات المتحدة الأمريكية – مبنى الأرز
السقف والإضاءة الطبيعية الرأسية.[١]

١ content.answers.com.



شكل (٥٥)
قاعة المدخل –أوتاوا– متحف كندا القومي
السقف والإضاءة الطبيعية.[١]

١ community.iexplore.com.

- الأخذ في عين الاعتبار أن الأسقف تحمل عليها أجهزة الإضاءة والتكييف والإنذار بالإضافة إلى تعليق المعروضات.
- ولوضع المعروضات من الأفضل عمل اللازم عند إنشاء المبنى من عمل مجاري معدنية مثبتة داخل الحائط بقوة تحت مستوى السقف كما أشار فيليب (١٤١٣هـ/١٩٩٣م) على أن تكون غير مرئية فتوضع المعلقات على حافتها الثابتة على شكل حرف(L أو T)فتسهل تحركها بطول المجرى المعدني.
- إذا كان السقف زجاجي لابد وأن يكون بعيد بمسافة من (١:١٠ قدم) لتوزيع الضوء بانتظام، وإذا زادت تفقد جزء من الأشعة تحت الحمراء، وتعطي مساحة خضراء لذلك يجب تجنب ذلك.
- بالنسبة للأسقف المُعلقة التي تستخدم في قاعات العرض، فتنقسم إلى عدة أقسام وهي ضرورة للمساحات الصغيرة في قاعات العرض لتغطية الخدمات من إضاءة، وتكييف كما أشارت أمل عواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م)والأسقف المعلقة هي إحدى أنواع الأسقف المتعددة التي يمكن التنويه عنها فيما يلي:

١. **الأسقف المعلقة (False Ceilings):**
   - تعددت أسماء تلك الأسقف فمنها: المعلقة، المستعارة...
   - تستخدم لإخفاء مجاري (التهوية، الصرف الصحي..).
   - إعطاء منظر أجمل للسقف وعازل جيد للحرارة شكل(٥٦).

٢. **أسقف ماصة للصوت:**

- قد توضع بشكل ألواح مختلفة من الألمنيوم، المعادن، بلاطات جبسيه عازلة للصوت شكل(٥٧).
- تتميز البلاطات الماصة للصوت بسهولة تركيبها، ملائمتها مع تركيبات التهوية (التكييف) سهولة نظافتها، خفيفة الوزن، مقاومة للحرائق، يمكن من خلالها تركيب وحدات إضاءة.

٣. **أسقف ألواح الصاج:**

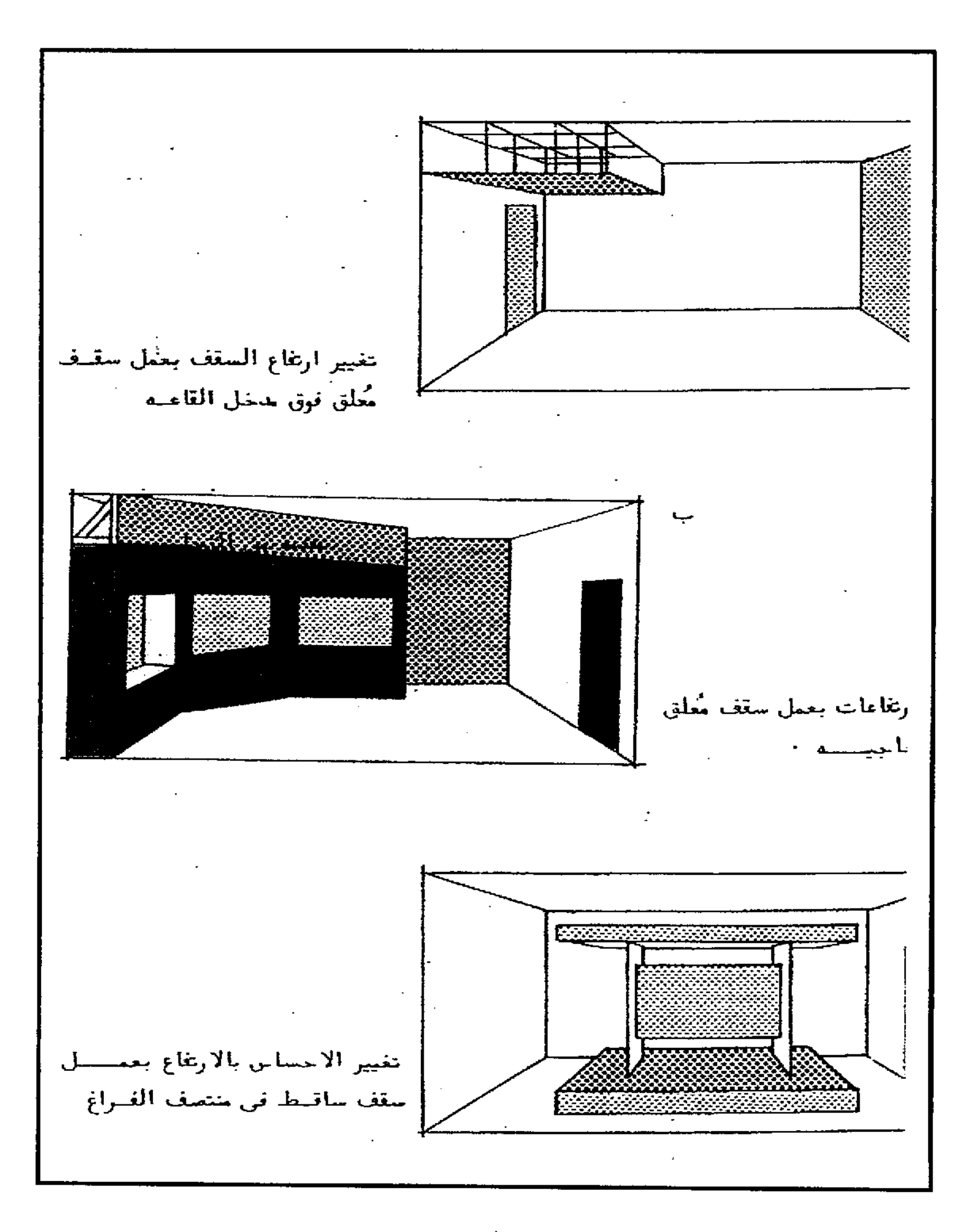
- توضع بشكل مقاطع مختلفة منها على شكل (U)مدهونة بالزنك الأبيض المحبب أو الكروم بلون نحاسي أحمر غير لامع ، أو لامع يشبه سطح المرآة.
- يتميز بعزله عازل للصوت.

٤. **أسقف خشبية:**

- وحدات خشبية مربعة مختلفة المقاسات والعمق والوزن.
- مدهونة بمادة أوستر أبيض ومبطنة من الداخل بخامة الفيبر مقاومة ضد الحريق.
- يختلف أنواعها حسب اختلاف الشركات المصنعة لها.

٥. **أسقف الألمنيوم:**

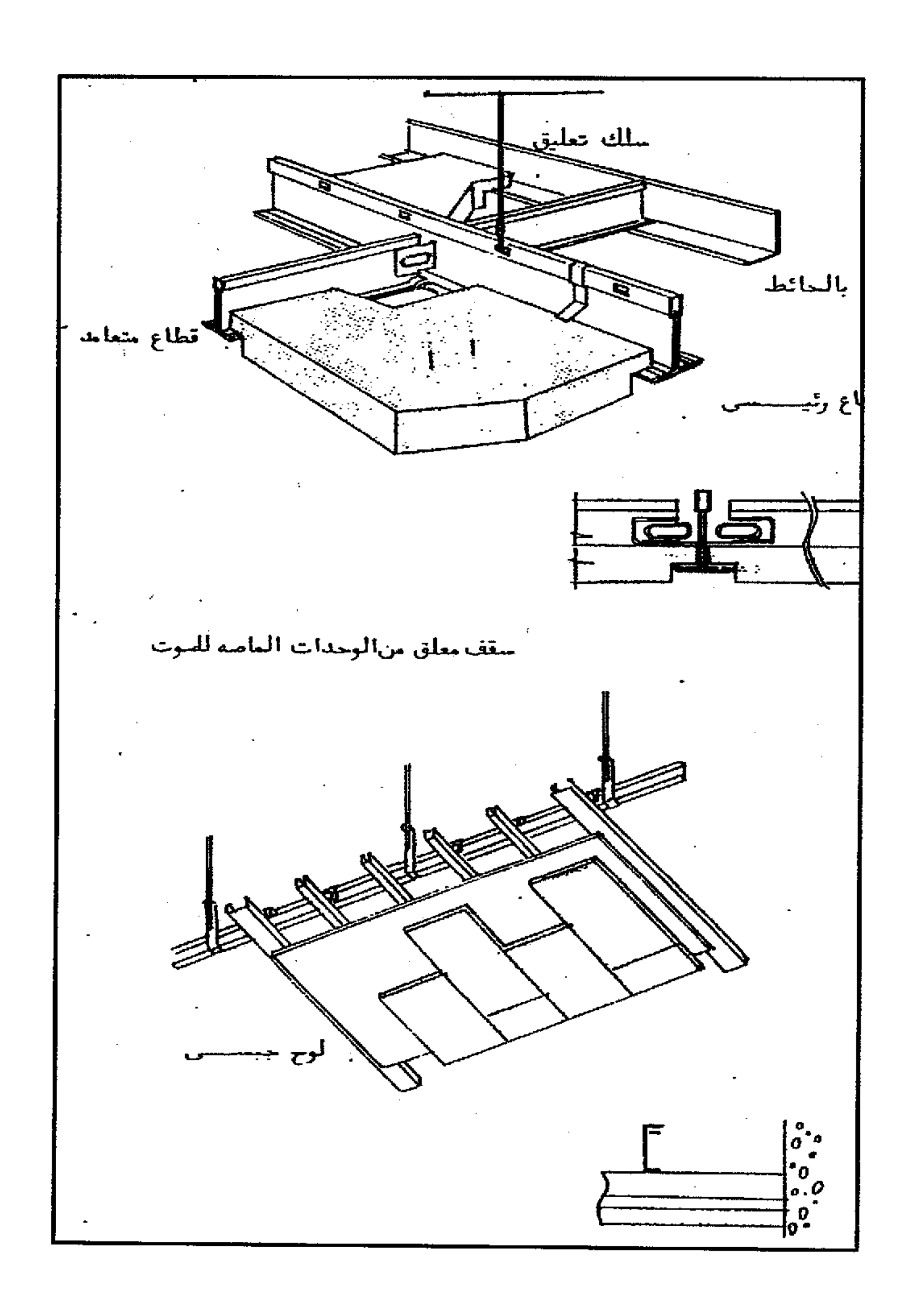
- من الأسقف الحديثة في التصميم الداخلي.
- كثر استخدامها في المداخل، والأسقف الداخلية.
- منها ما هو ملون وما هو على طبيعته.
- لا تختلف عن الأسقف المصنوعة من الخشب.



شكل(٥٦)
الأسقف المعلقة إعطاء متغيرات لارتفاعه.[1]

---

[1] أمل عواد(١٤١٤هـ/١٩٩٤م، شكل ١١ ص٤٥).



شكل (٥٧)
الأسقف المعلقة ماصة للصوت جبسيه.[1]

[1] أمل عواد(١٤١٤هـ/١٩٩٤م، شكل ١٢، ص٤٦).

- توجد بأشكال مختلفة وأوزان مختلفة أيضاً.
- تختلف أنواعها حسب اختلاق الشركات المصنعة لها ومنها الدامبا شكل(٥٨).

٦. الحوائط:

أولا: التاكسيات والتجليد..

ثانياً: القواطع.

إن الحوائط الداخلية تجعل قاعات العرض أكثر جمالاً للمعروضات وتلعب الألوان فيها دوراً رئيسياً مع الأخذ بعين الاعتبار للمعروضات.

هناك أنواع لعملية تاكسيات الحوائط إما بالطلاء اللوني أو بالأقمشة (الشمواه، الفلين، الشمع، الورق، التجليد، الأخشاب، الألمنيوم، الجرانوليت، البلاستيك، الفورمايكا).

مواد ماصة للصوت (الجبس، لاكتوستوب، الحجر المطعم بالأحجار الملونة أو الرخام) وتستخدم جميعها كخلفيات للعرض المتحفي ونوردها كالتالي:

أولاً: التاكسيات والتجليد:

١. الأقمشة:

- توجد أنواع من الأقمشة وألوان مختلفة السمك.
- كاتمة للصوت والضوء وقوية التحمل.
- وجود ألوان مختلفة تعطي مرونة مناسبة كما في شكل(٥٩) بمتحف اللوفر.
- يستخدم على الحوائط مباشر بالغراء الخاص.
- يستخدم فوق حوائط من الأخشاب فيشد القماش ويلصق بالغراء الخاص.

٢. الفلين:

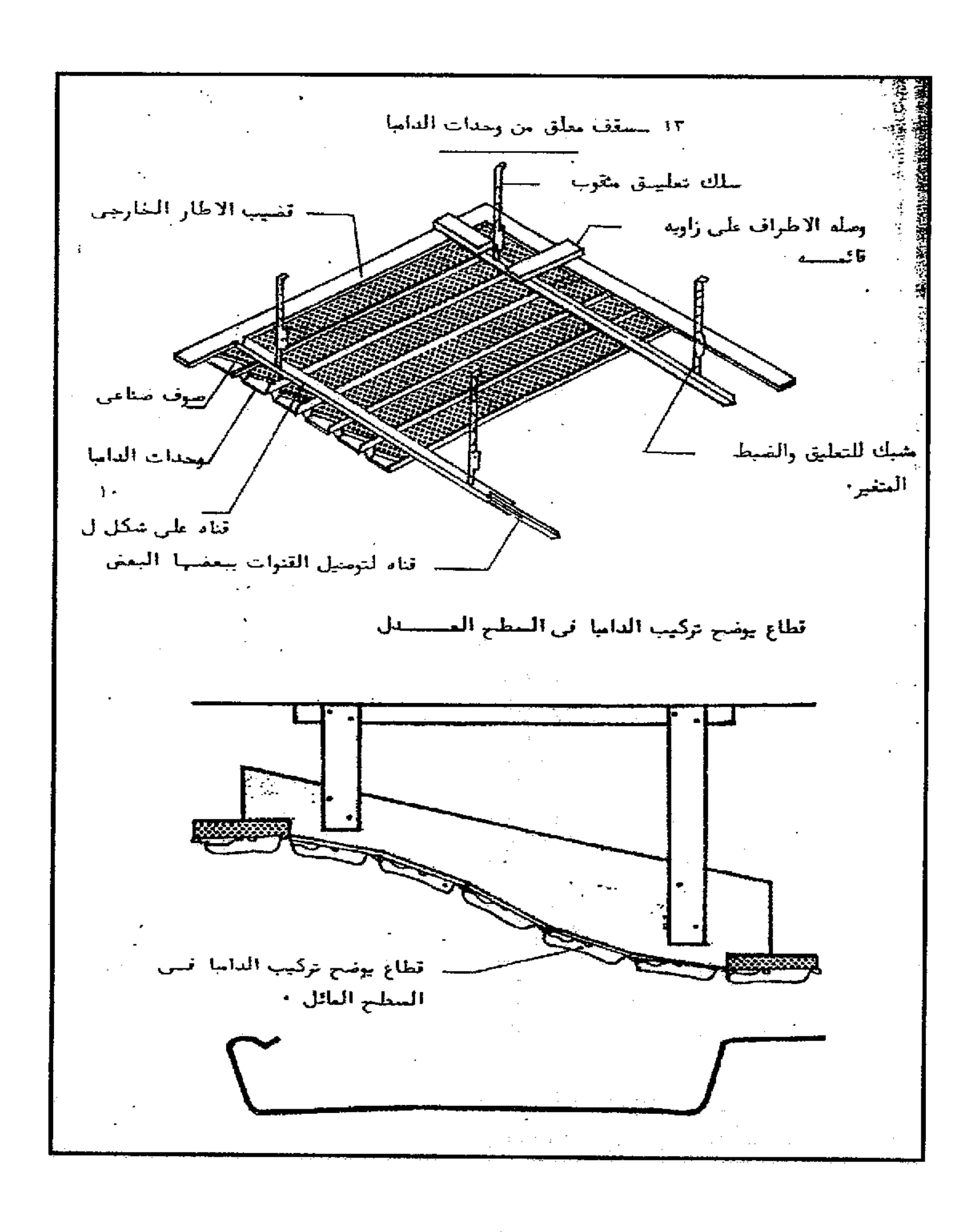
- أشار أحمد(١٤٢١هـ/٢٠٠١م) يستخدم في الأماكن والتي تتطلب الهدوء.
- كاتم للصوت ويمتص الأصوات المختلفة- يتحمل الحرارة.
- يمكن صبغة واستعماله بلونه الطبيعي.
- يلصق على الحوائط أو على الخشب والاسمنت بمعجون خاص.

٣. الرخام:

- يستخدم بأنواع مختلفة منها الطبيعي والصناعي.
- يستخدم كسوه لحوائط قاعات العرض الرئيسية والممرات، والسلالم، وأعمدة المداخل.
- كاتمَ للصوت.

٤. الجرينوليت:

- من أحدث الأنواع لكسوة الحوائط.
- عبارة عن حبيبات بلورية من خام الرخام الطبيعي أو السيراميك الدقيقة.
- تتنوع ألوانها وتميز بسهولة تركيبها كما أشارت أمل عواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م).



شكل(٥٨)
سقف معلق من وحدات الداميا.[1]

[1] أمل عواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م، شكل١٣ ص٥١).



شكل (٥٩)
التباين في لون الخلفية يزيد العرض قوة ووضوح
متحف اللوفر بباريس.[1]

---
[1] الإنترنت معالم سياحية (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).

٥. **التجليد بالأخشاب:**

- يضفي جو طبيعي ويوجد منه الطبيعي، أو المصنع كالسويدي، والصنوبر.
- كاتم للصوت.
- يوضع بألواح إما بالطول، أو بالعرض ويثبت بواسطة مسامير ثم يدهن بدهان خاص كما في الشكل(٦٠).
- المصنعة مثل الكونتر، الأبلكاش ويفضل كسوتها بأنواع من الفورمايكا أو الورق.

٦. **تجليد بالبلاستيك:**

- يوجد العديد من الشركات المصنعة له بسمك، وطول وعرض مختلفة تركب بالمسامير.
- غير قابل للاشتعال لاحتوائه على مادة الكولوريد.
- يتحمل الصدمات الكبيرة، ولا يمتص الماء، والرطوبة شكل(٦١).

وتستخلص الباحثة مما سبق أن كل تلك الطرق في التاكسيات، أو التجليد تخرج في النهاية بانعكاسات على العرض سواء في الحفاظ على المناخ الداخلي، أو الحرارة، أو الأمن الداخلي من الحرائق من حيث مميزات الخامة، وتقنيتها.

ثانياً: القواطع (Partitions Wall):

إن من الوسائل المستخدمة في عملية التقسيمات الداخلية القواطع وهي عبارة عن (حوائط فاصلة) تقسمها داخلياً لعدد من فراغات العرض المختلفة في الحجم والوظيفة ومن سماتها ما يلي:

- تختلف ارتفاعاتها حسب الحاجة والتصميم للمكان.
- ارتفاعاها قد يكون للأسقف، ومنها للنوافذ، ومنها لفتحات الأبواب.
- تختلف حسب نوعية المعروض منها مصنع من مواد شفافة كالزجاج، أو غير شفاف كالخشب، والمعدن، والطوب.

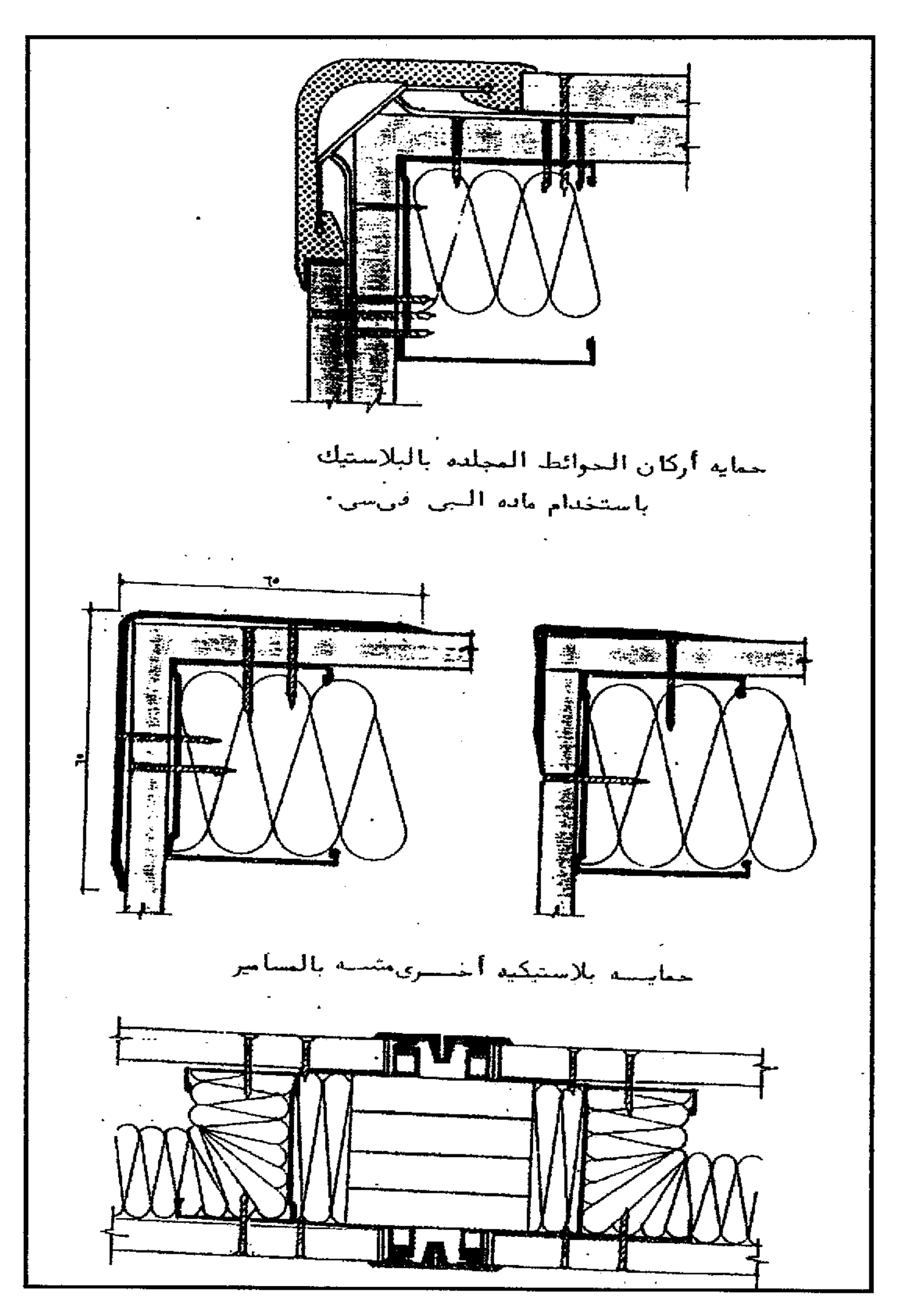
تستخدم في تنسيق العرض المتحفي، ومنها عدة أنواع يمكن ذكرها فيما يلي:

١. **قواطع زجاجية:**

- يوجد أنواع من الزجاج منه العادي، المضلع، الخشن، النصف شفاف، البلوري، المقوى، الملون، المصنفر، قوالب زجاجية.
- يستخدم مصممو المتاحف الزجاج في تنسيق العرض المتحفي.
- يتخلله الضوء وهو عازل للصوت ودرجات الحرارة.

٢. **قواطع خشبية:**

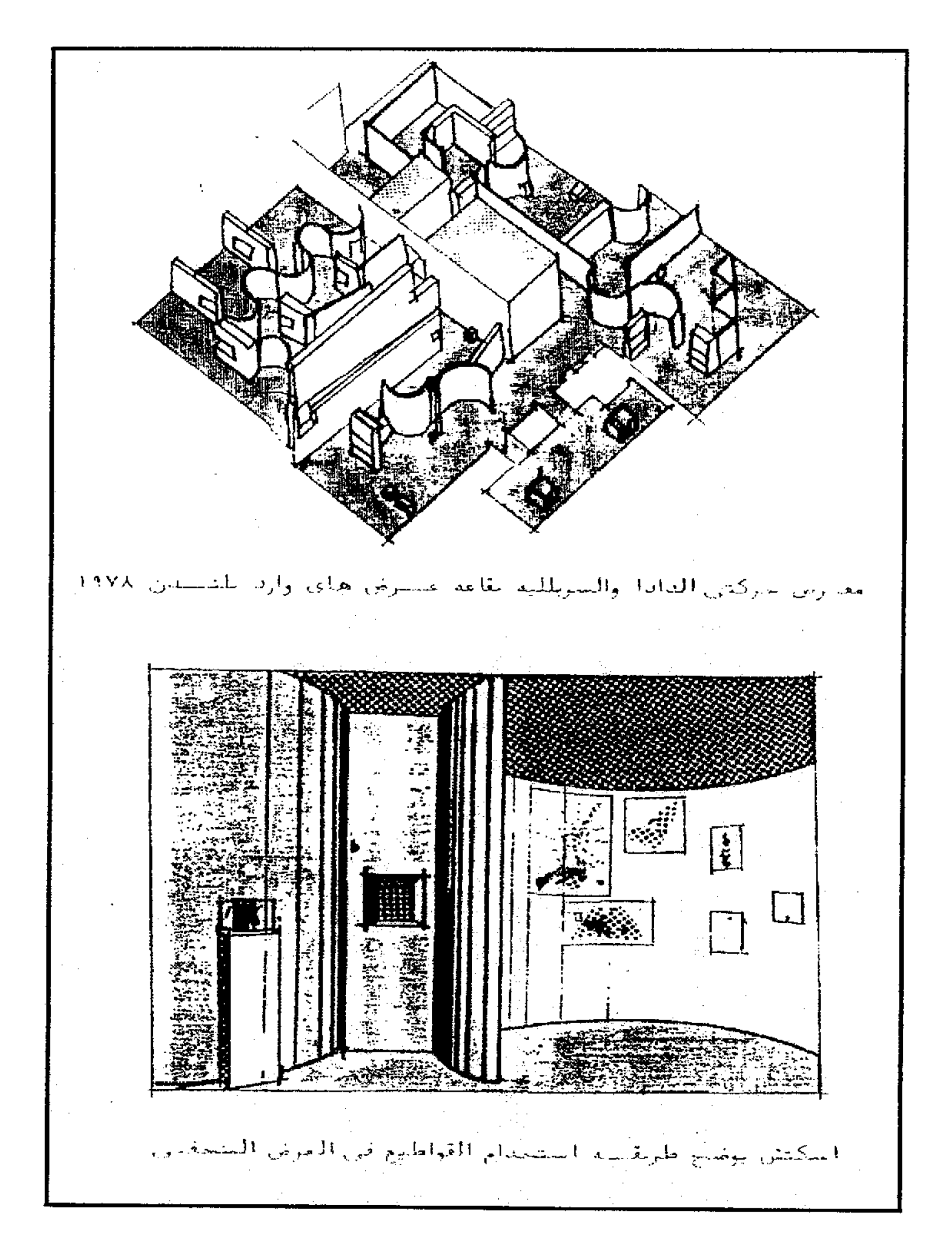
- يستخدم كقواطع منه الطبيعي ومنه الصناعي.
- عازل للصوت يفيد في تنسيق العرض المتحفي.
- يعطي المصمم فرصة لتشكيل بمساحات كبيرة.
- يصنع بأشكال ومقاسات مختلفة شكل(٦٢).



شكل (٦٠)
تجليد الحوائط بالبلاستيك.[1]

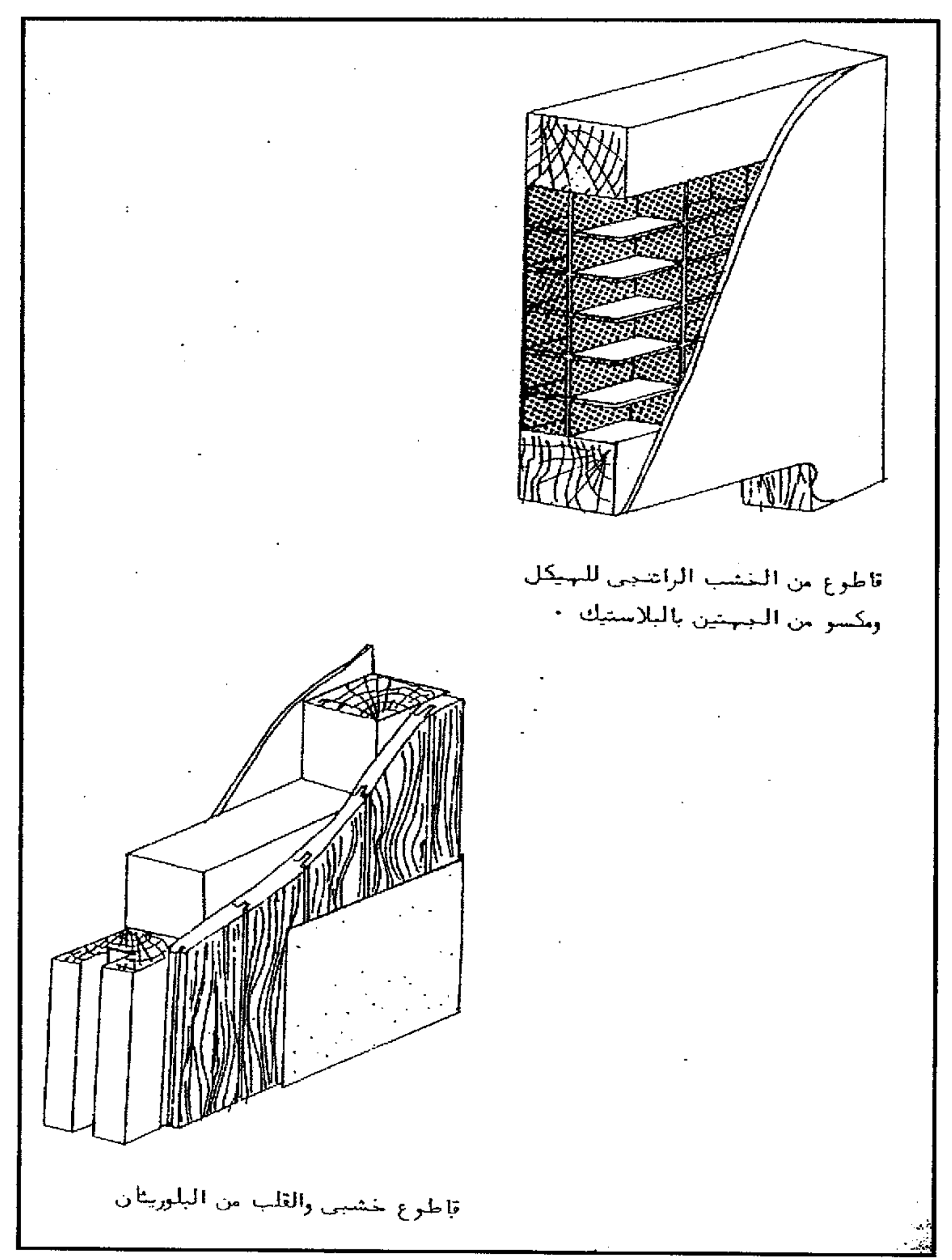
---

[1] أمل عواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م، شكل٣، ص٢٢).



شكل (٦١)
قواطع متعددة تستخدم في الحيزات الداخلية.[١]

---
[١] أمل عواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م ،شكل٥، ص٢٦).



شكل (٦٢)
قواطع خشبية.[1]

[1] أمل عواد(١٤١٤هـ/١٩٩٤م ،شكل٧، ص٣١).

٣. **قواطع معدنية:**

- أكثر الأنواع استخداماً في هذا الوقت.
- يوجد رقائق محلية وخارجية مختلفة الشكل.
- يستخدم في فصل فراغين العرض شكل (٦٣-٦٤) كما أشارت أمل عواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م).

- **النوافذ والأبواب:**

١. **النوافذ والعرض المتحفي:**

أشار الحفناوي(١٤١٤هـ/١٩٩٤م) إلى أنه يجب على المصمم ألا يغفل عن عمل حساب المساحات المناسبة للنوافذ لإضاءة القاعات حسب الاحتياجات والغرض المنشأ لأجله المبنى، وأن يتحكم كذلك في الارتفاعات المناسبة، وبأن تكون من القوة، والمتانة، وأن لا تسمح بالعوامل الخارجية للدخول مثل الحرارة أو الأمطار، ويفضل استخدام الأطر المصنوعة من المعدن لأنه أفضل من الناحية العلمية، والعملية، والأمنية، ويفضل (الزجاج الغير مصنفر) لإعطائه ضوء متوازن، وغير موصل للحرارة، ويقلل من اختراق أشعة الشمس، أو الهواء لكونه يتم تركيبه صناعيا من نصف لوحين من الزجاج بينهما طبقة من الصوف الزجاجي(thermo lux)، أو نوع آخر من الزجاج المزدوج المعروف (thermo pane)، وهذا النوع يعطي نتائج جيدة من حيث عدم توصيله للحرارة، والضوء وعازل للصوت، ولكنه باهظ التكاليف.

وقد تمثل النوافذ عائق من حيث تنسيق عرض المعروضات الحائطية بالمتحف، أو قاعات العرض تتضح من خلال النقاط التالية:

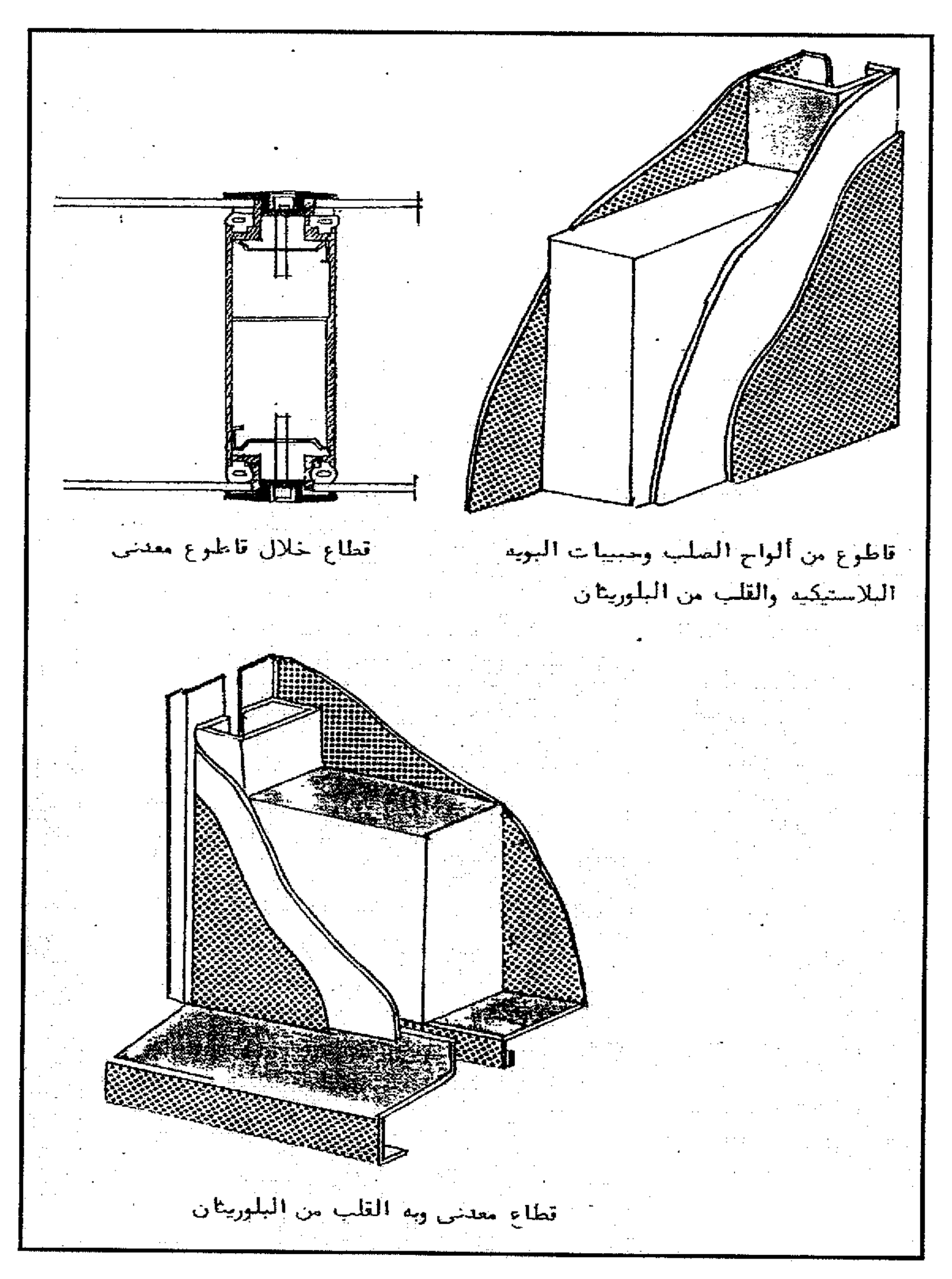
- قد تكون نسبة الإضاءة الساقطة أمام النوافذ أعلى من الساقط على الجوانب حيث تصل إلى (١:٣٠٠).
- قد تكون سببا في إجهاد عين الزائر لذلك يتوجب استغلالها في الممرات الموصلة للقاعات، أو المساحات المعروض بها مجسمات نحتية ثلاثية الأبعاد، أو على المناطق المطلة على مناظر خلابة لتعطي الزائر المتعة.

٢. **الأبواب والعرض المتحفي:**

تنقسم الأبواب إلى أبواب رئيسية خارجية، وأبواب داخلية.

- **الأبواب الرئيسية الخارجية:**

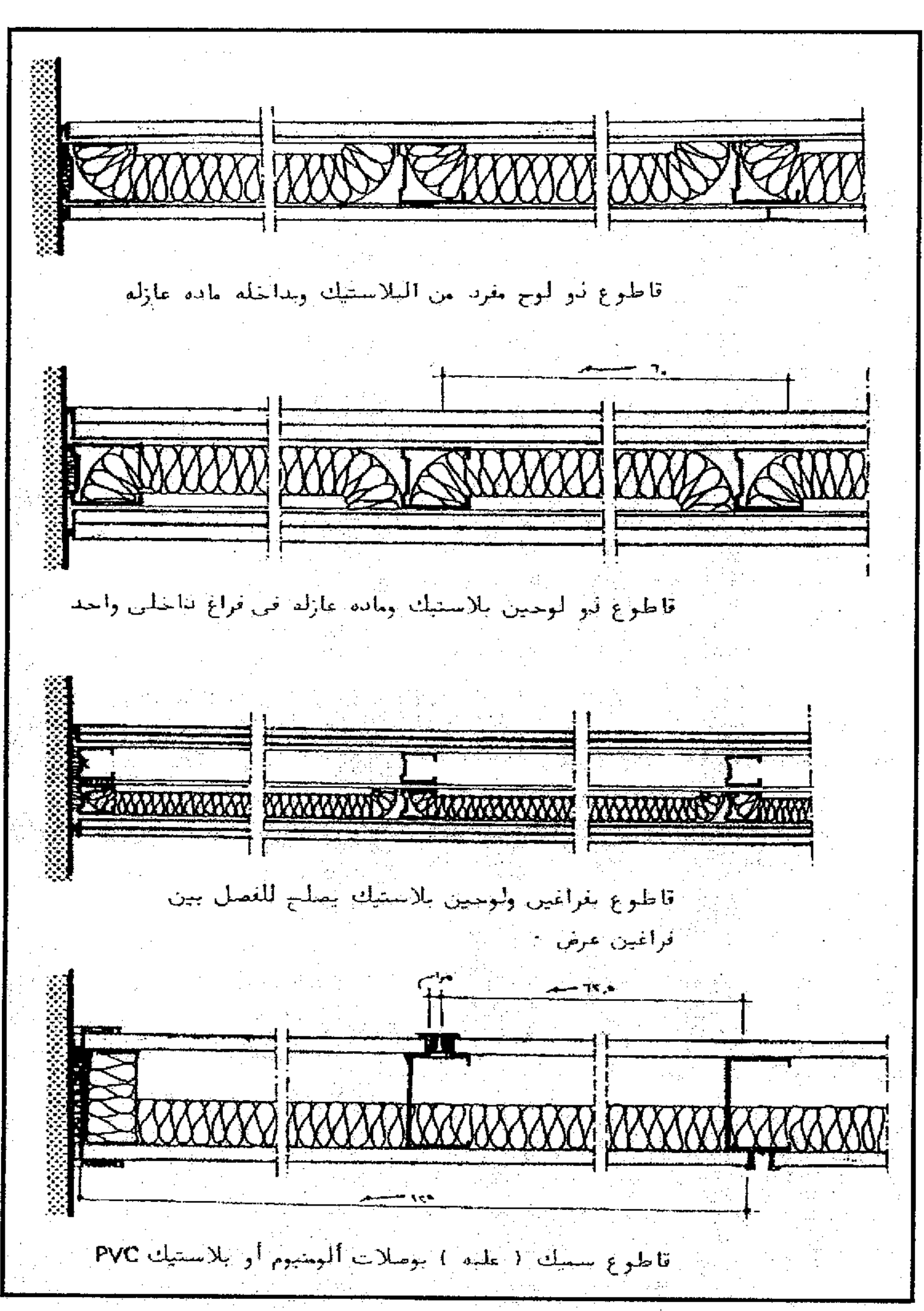
أشار الحفناوي(١٤١٤هـ/١٩٩٤م) تكون هذه الأبواب عند بداية ونهاية الدخول والخروج من المتحف، ويراعى بأن تكون مصنوعة من خامة الحديد، أو المعدن، ومقاومة للأخطار الخارجية وأن تكون الأقفال المستخدمة بها من النوع القوي جداً، أو النوع الذي لا يمكن فتحه من الداخل، وذلك لمنع الخروج الغير قانوني، أو الهروب.



شكل (٦٣)
قواطع معدنية.[1]

---

[1] أمل عواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م شكل٨ ، ص٣٢).



شكل (٦٤)
قواطع بخامات مخلقة.[1]

[1] أمل عواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م شكل٩، ص٣٤).

- **الأبواب الداخلية:**

لابد للمصمم أن يراعي عدم وجود الأبواب الداخلية إلا في الجزء الذي يجب إبقاءه مقفل بصفه مستمرة لأسباب وظيفية مثل الأبواب التي تؤدي إلى قاعات الدخول الكبرى لموظفي الإدارة، والمخازن، والخدمات المختلفة.

أما قاعات العرض، فلابد وأن تصمم فتحات القاعات مرتفعة، ومفتوحة بل من الأفضل بارتفاع طول الحائط حتى السقف.

- **نظم التحكم البيئي:**

أولاً: الإضاءة.

ثانياً: التهوية.

ثالثاً: الصوتيات.

أولاً: الإضاءة والعرض المتحفي:

بما أن الإضاءة مهمة في المتحف عامة وفي قاعات العرض خاصة فإن من الأساسيات الهامة والتي تساعد على إظهار المعروضات اختيار مصدر الضوء لأن لكل منهما خصائصه وأسلوبه في العرض، وكقاعدة عامة من الضروري وأن يراعى ظروف وطبيعة المعروضات سواء الغير مشعة للضوء بنفسها حيث يتوقف ذلك على خاصية المعروضات.

ويتوقف بذلك مصدر الضوء عند تصميم المتاحف ونظم العرض على عدة عناصر هامة منها:

الأول: أن تكون نسبة الإضاءة كافية لإظهار المعروضات سواء كانت المعروضات كبيرة الحجم أو السمك أو الكتلة أو من المنمنمات الصغيرة والدقيقة بحيث لابد وأن تظهر تفاصيلها في العرض.

الثاني: أن لا يكون مصدر الإضاءة سبباً في تلف المعروضات بالمتحف إما لقوة مركزيتها على المعروضة أو ضعفها وبعدها عن القطعة المعروضة، وأشار الحفناوي(١٤٢١هـ/٢٠٠١م) من الضروري أن تحدد نسب أو مستويات للإضاءة حسب نوعيات المعروضات.

الثالث: تضيفه الباحثة كونه عنصر مهم وهو إدخال التقنية الحديثة في الإضاءة،حيث تستخدم عملية تجسيم للمعروضات عن طريق أشعة الليزر في نظم العرض.

وبما أن المتغيرات في النظام اليومي وكذلك متغيرات الفصول تختلف من مكان لآخر نجد أن المصدر الأساسي الأول: هي الإضاءة الطبيعية، والمصدر الثاني: هو الإضاءة الصناعية، ولذلك سوف تسرد الباحثة الإضاءة الطبيعية لما لها من دور بارز ومهم في نظم العرض المتحفي.

١. الإضاءة الطبيعية:

بما أن الإضاءة الطبيعية تساعد على نجاح العرض في تشكيل نظم عرض مناسبة إلا أن بعض مصممو المتاحف يفضلون دراسة الإضاءة العامة في المتاحف

بغض النظر عن الإضاءة المركزة الخاصة ويرجع ذلك لعموميتها وشموليتها خاصة بما في ذلك المعارض المتغيرة، لذلك قد نجدها لا تخدم نظم العرض على الوجه الأكمل.

لذلك يتطلب توزيع الإضاءة داخل الحيز الداخلي للمتاحف في نظم العرض تتطلب إضاءة مدروسة قائمة على أنظمة قامت عليها تجارب ومرئيا بحيث تؤدي الغرض المطلوب وأيضا لا تؤثر على المعروضات.

وقد أشارت الدراسات السابقة بتفضيل الإضاءة الطبيعية عن الصناعية لتعداد مميزاتها بما يلي:

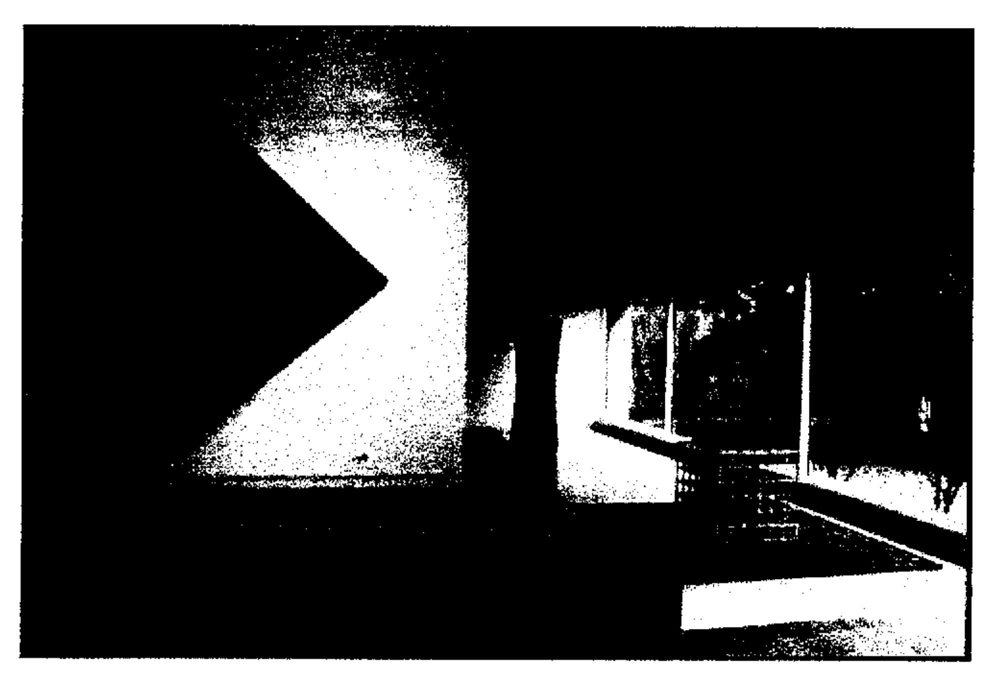
- أن تنوع الضوء التدريجي على مدار اليوم يبعد الملل المكتسب من الإضاءة الثابتة.
- أن التوجيه الأفقي للأشعة الضوئية يسبب مقدار من الظلال وحد أدنى للانعكاسات المزعجة وتعطي إضاءة ممتازة للأسطح الرأسية للمعروضات.
- أن الضوء الشمالي يحقق الراحة النفسية والبصرية لدى الكثير.

إلا أن هبة الحق (١٤١٧هـ/١٩٩٧م) ترى أن تلك الإضاءة يصعب التحكم فيها في فترة النهار لاختلاف شدته وتغيره في درجة الألوان الناتجة عن الحرارة الساقطة على المعروضات.

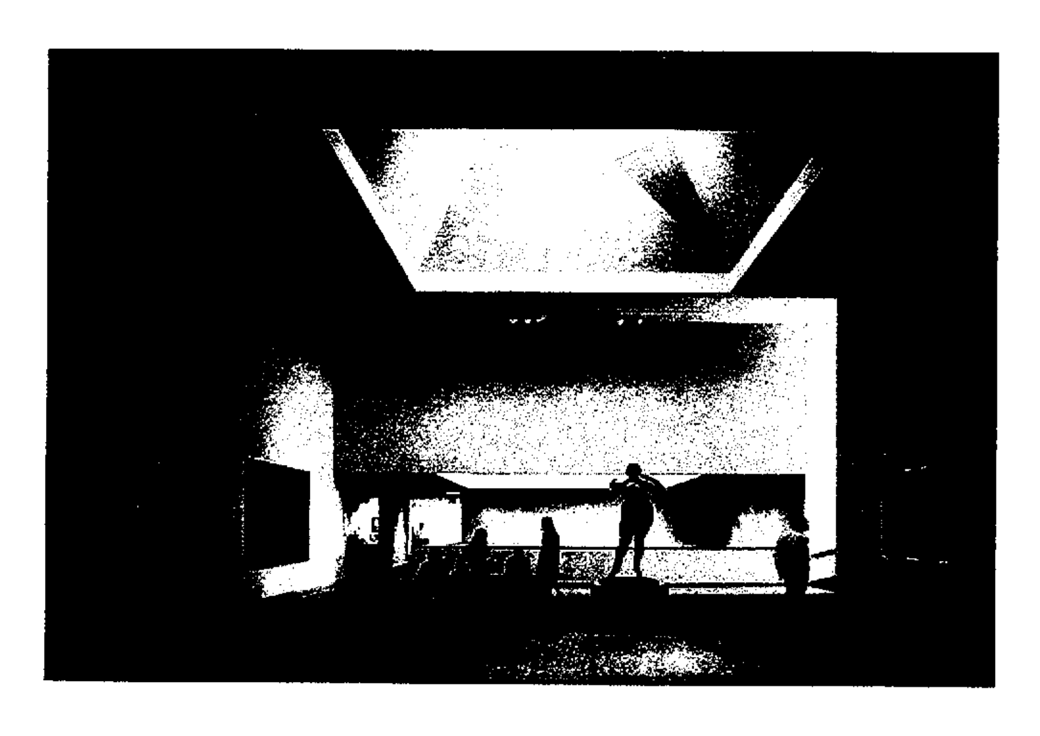
ولقد تطورت نظم الإضاءة بالمتاحف بعمل تصميمات للإضاءة في المعارض المؤقتة بمتحف دالاس المصمم (آرثر دريكسار Arthur Drexlre) حيث عمل على تحكم الضوء بالزيادة والنقصان حسب حاجة العرض المتحفي، شكل(٦٥) وهذا ما يمكن توضيحه في الجزء التالي.

نظم الإضاءة الطبيعية في العرض المتحفي:

- إن نظم الإضاءة الطبيعية للأعمال الورقية (كالمخطوطات، واللوحات الفنية، والوثائق) اختلفت عن السابق فقد تعرض تحت مستويات منخفضة، أو خافتة للحفاظ عليها.
- نظم الإضاءة الطبيعية في العرض المتحفي تتطلب وضع (الكوات) المناسبة في أسقف قاعات العرض عندما تكون الفتحات من الأعلى.
- نظم الإضاءة الطبيعية في العرض المتحفي تتطلب أيضا تحديد ارتفاعها وعرضها حسب الاحتياجات من جانب واحد أو عدة جوانب في الحوائط.
- إن نظم الإضاءة الطبيعية أصبحت الآن تمثل عرض فني فالعديد من الأعمال والمنحوتات تبدو في غاية الجمال وذلك باستخدام الإضاءة الطبيعية المتدرجة كما في شكل(٦٦).
- نظم الإضاءة الطبيعية للوحات الفنية والرسومات الزيتية والتصويرية تأخذ منحى آخر حيث أنها تعرض على مستويات عالية جداً من الإضاءة فهنا مسألة الإضاءة ذات أهمية بالغة على المعروضات بمختلف أنواعها في نظم العرض المتحفي.



شكل (٦٥)
التحكم بالضوء في الزيادة والنقصان
متحف دالاس للفنون – الولايات المتحدة الأمريكية.[١]



شكل (٦٦)
عرض فني بالضوء الطبيعي.[٢]

لتصميم مداخل الإضاءة ترى الباحثة أن مصممو المتاحف توصل إلى مداخل مختلفة لنظم الإضاءة الطبيعية يكمن ذكرها كما يلي:

---

١ home.austin.rr.com.
٢ www.pcfandp.com.

١. إضاءة علوية شكل(٦٧).
٢. إضاءة من جانب واحد.
٣. النوافذ المعقولة.
٤. السياج الزجاجي.

وتستوضح الباحثة من بينها كل من الإضاءة الرأسية والجانبية في الجزء التالي:

نظم الإضاءة الطبيعية الرأسية:

- يفضل مصممو المتاحف الإضاءة الرأسية (أو فوق الرأس) لما تتميز به من عدة أسباب منها الاقتصاد من مساحة الحوائط، وصالحا للمعروضات أيضا.
- نظم الإضاءة الرأسي في قاعات العرض المتنوعة بالمبنى مصدر ضوء ثابت وحر.
- نظم الإضاءة الرأسية توفر أكبر أتساع في تصميم المساحة الداخلية والتي يمكن تقسيمها دون الحاجة لفتحات مصادر الضوء.
- نظم الإضاءة المدروسة تنظم كمية الضوء الواقع على المعروضات وتعطي رؤية جيدة بأقل ما يمكن وتأمين إضاءة كاملة وموحدة.

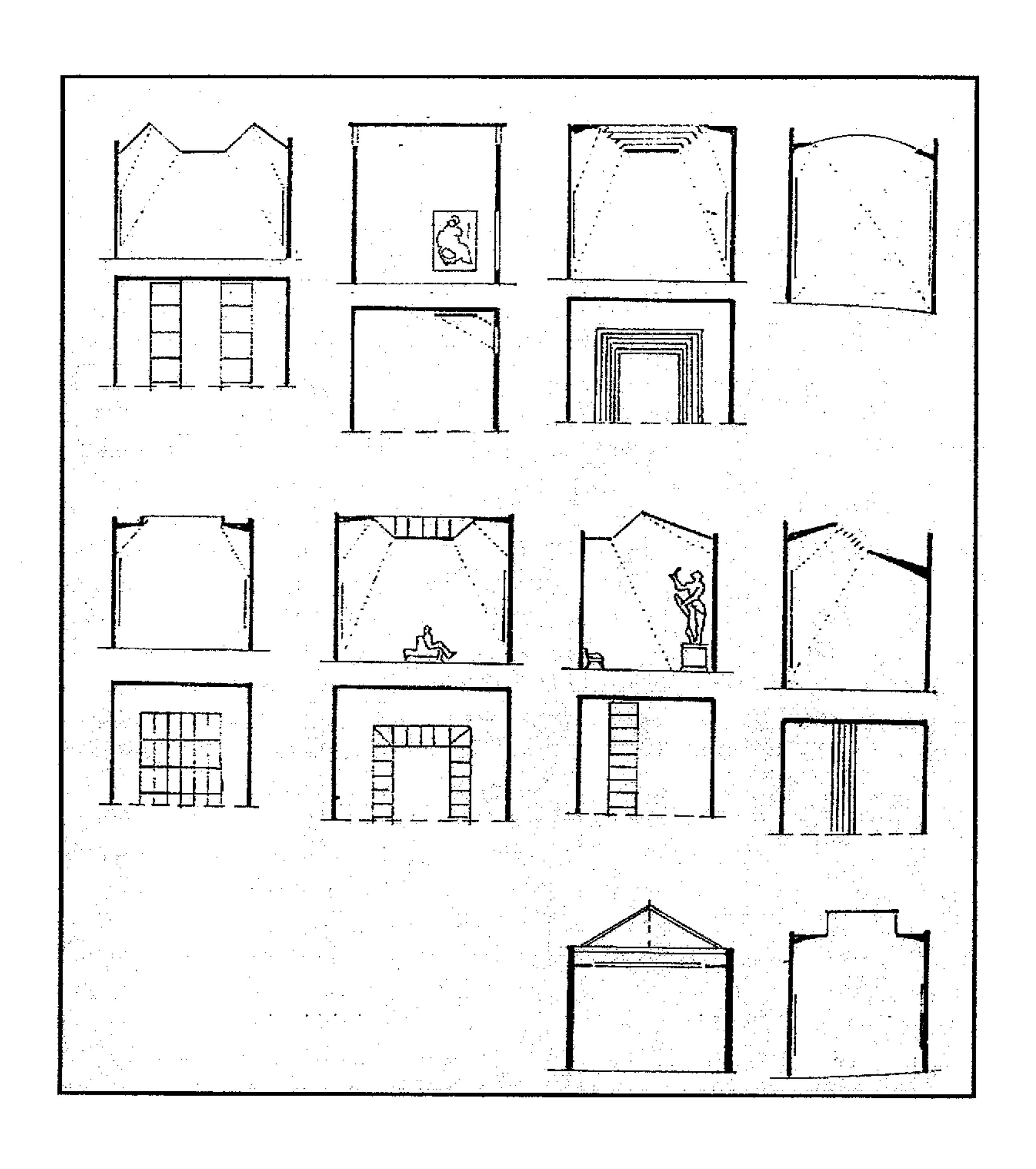
نظم الإضاءة الطبيعية الجانبية:

- يكون حسب نمط المتحف وطبيعة محتوياته ومعروضاته المناسبة لنظم العرض المتحفي.
- تنجح نظم الإضاءة الجانبية بصفة خاصة عند إبراز البريق للتماثيل النحتية أو اللوحات الفنية الزيتية.
- توفر نظم الإضاءة الجانبية البساطة، والاقتصاد بأقصى حد ممكن في تصميم المتحف بحيث تستخدم في أسقفها (أسقف عادية غير شفافة منبسطة، أو على شكل جمالون).
- وأشار الحفناوي(١٤١٤هـ/١٩٩٤م) إلى إن نظم الإضاءة الجانبية توفر وتسهل تنظيم التهوية الطبيعية داخل قاعات العرض بالنسبة للمتاحف التي قد لا تحتاج لأنظمة تبريد، أو لا تستطيع تجهيز تلك الوسائل بسبب العامل الاقتصادي الذي قد يكون عائق لبعض المتاحف شكل(٦٨).

إيجابيات وسلبيات نظم الإضاءة الطبيعية في العرض:

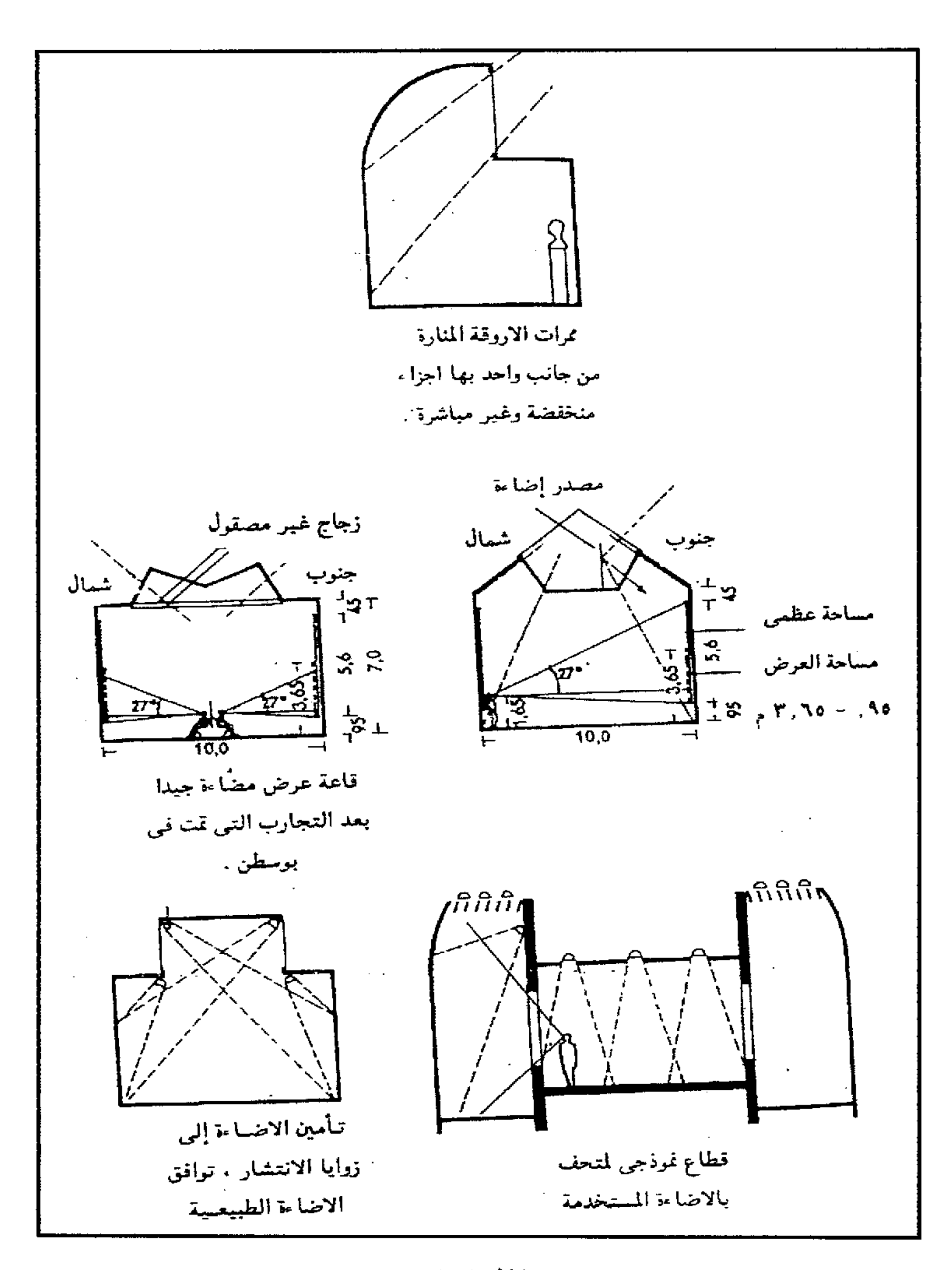
ترى الباحثة أن بعض الدراسات قامت بالتأكيد على أهمية الضوء كمصدر رئيسي لإنارة قاعات العرض إلا أن بعض الدراسات أثبتت سلبياً أضرار الضوء الطبيعي على بعض المعروضات والتي يمكن توضيحها في النقاط التالية:

- إن الضوء الطبيعي له إيجابياته الاقتصادية، وأيضاً إذا سلط على المعروضات بنسب مدروسة فإنه لا يؤثر على الأعمال أويفسدها أو يتلفها.



شكل (٦٧)
نظم الإضاءة الطبيعية العلوية.[1]

[1] هبة الحق (١٤١٧هـ/١٩٩٧م، شكل١٢، ص٣٢).



شكل (٦٨)

نظم الإضاءة الجانبية في العرض المتحفي.[1]

---

[1] هبة الحق (١٤١٧هـ/١٩٩٧م، شكل١٢، ص٣٢).

- ولمعرفة عيوب الإضاءة الطبيعية في الكثير من المتاحف نجد أن ظروف العرض أقل من النسب المثلى مما يؤدي إلى تلف المعروضات.
- إن بعض مصممي المتاحف ركزوا في تصميماتهم على الناحية التصميمية أكثر من ناحية نظم العرض، والحفظ فتجاهلوا احتمالات التلف الناتج عن الإضاءة الزائدة، والتي تسبب في تولد حرارة لأشعة الشمس المباشرة ، وبالذات في الأسقف الزجاجية التي لم تعاجل لصلاحيتها في العرض.
- وضحت هبة الحق(١٤١٧هـ/١٩٩٧م) إن فتحات النوافذ الجانبية لها أضرارها في نظم الإضاءة، والعرض المتحفي حيث أن تلك الحوائط تصبح غير صالحة للعرض، أو قد تكون تلك الفتحات، والنوافذ عاكسة على المعروضات إذا وضعت عكس مصدر الضوء، مما يعوق الرؤية الجيدة للمعروضات شكل(٦٩).
- إن نظم الإضاءة الطبيعية تستمد من النوافذ ذات الأشكال، والأحجام المختلفة، أو فتحات متكررة، وتكون على مستوى يمكن للزائر النظر إلى الخارج مما يريح الزائر، ويجدد نشاطه.
- إن نظم الإضاءة الطبيعية المستحدثة من النوافذ العالية تترك مساحات مناسبة للمعروضات، مما يتطلب مساحة واسعة للقاعة، وأسقف شاهقة العلو لذلك يستفاد من الحوائط في نظم عرض المعروضات الجداريه.

٢. الإضاءة الصناعية:

بما أن المصدر الأساسي للضوء هو لشمس فإن هبة الحق (١٤١٧هـ/١٩٩٧م) ترى أن من الصعب تتبع الضوء على مدار اليوم داخل المبنى لذا اتخذ مصممو المتاحف الاحتياطات اللازمة فاخترع المهندس (أندريه لورسات Andre Lorset) الحوائط البيضاء العاكسة، ونظم أخرى كالمرآة العاكسة في وحده ثابتة والثانية متحركة، ثم اتجهت الآراء إلى استخدام الإضاءة الصناعية لذلك نجد أن لتصميم الإضاءة مداخل لابد وأن تتوفر بها وهي كالتالي:

أ. مداخل تحديد نظم الإضاءة الصناعية:

- دراسة الضوء من حيث النوعية.
- شدة الإضاءة أو درجة الإضاءة المستخدمة حسب المعروضات.
- الزوايا المناسبة لسقوط الإضاءة على المعروضات حيث تسمح بتغييرات مستقبلية في نظم العرض شكل(٧٠).
- الزوايا الصحيحة لسقوط الإضاءة على الأعمال، والمقتنيات وتجنب الانعكاس والراحة البصرية.
- تنوع كميات الإضاءة بالنسبة لكل وحدة عرض.

ب. أنواع الإضاءة الصناعية:

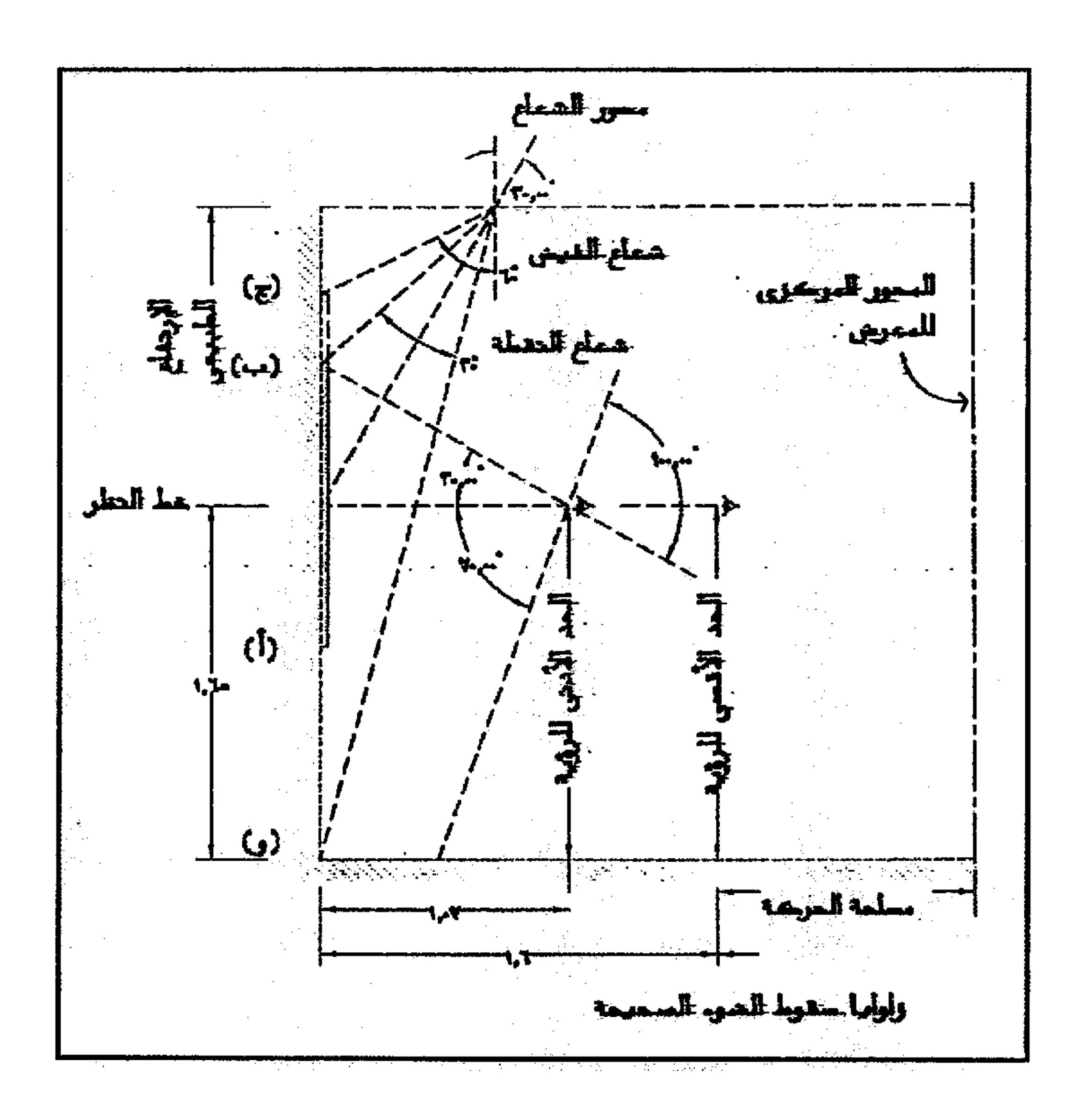
من أهم العوامل المؤثرة على نظم العرض في المتاحف، وقاعات العرض وهي:

- الإضاءة العامة.



شكل (٦٩)
نظم عرض المعروضات في وسط قاعات العرض من زاوية مناسبة لمصدر الضوء
متحف بورتلاند للفنون بمين – الولايات المتحدة.[١]

١ ellinikasimera.dartmouth.edu.



شكل(٧٠)

نظم العرض المتحفي للمعروضات المسطحة ذات البعدين.[١]

---

[١] هبة الحق (١٤١٧هـ/١٩٩٧م، شكل٣٥، ص٨٥).

- الإضاءة مركزية شكل(٧١) كما أشارت أمل عواد(١٤١٤هـ/١٩٩٤م)، وتستخدم الإضاءة لوضوح شكل المعروض، أو المتحف عامة ووضوح المداخل والقاعات، والردهات، والممرات.

ومن النظم المتبعة في الإضاءة العامة:

- درجة حرارة اللون في حدود (K٤٠٠)
- تجنب مصادر الضوء يعمل وسط حيادي وعلى سبيل المثال استخدام كورنيش بارز في محيط السقف.
- استخدام مصابيح تتماشى مع (لون الحائط) التكسيات، أو الكسوة لإعطاء اللون المطلوب.

كما تستخدم الإضاءة المركزية كما أشار الحفناوي(١٤١٤هـ/١٩٩٤م) غالباً لإبراز أهمية المعروضات، أو جزء من المعروضات لتأكيد أهميته في العرض.

ج. نظم الإضاءة الصناعية ودورها في العرض:

قد تتفق نظم الإضاءة في بعض الأحيان مع المعروضات، والقاعات، وقد تختلف في أوضاع أخرى، وذلك بسبب الاختلاف الوظيفي من جهة، واختلاف نوعيات المعروضات سواء فنية، أو تقنية، أو جمالية، أو طبيعية، ويتم التخطيط لنظم الإضاءة بحيث تجمع بين الرؤية الجيدة، والإضاءة الملائمة لنوعيات العرض حسب نوعية القاعات، فقاعات العرض تتطلب من الزوار المشاهدة الدقيقة والفاحصة، والتأمل، والدراسة.

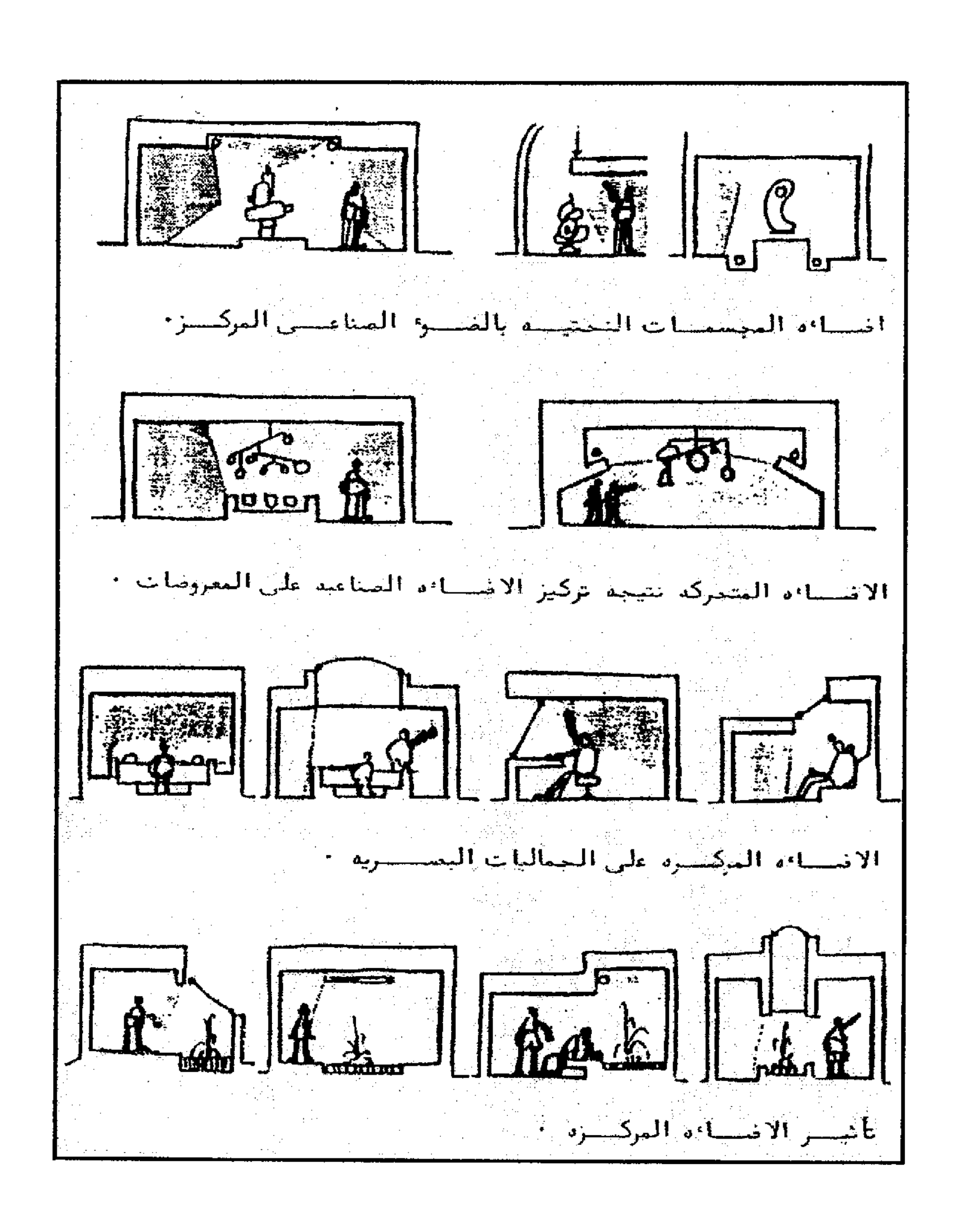
ولقد أشار البحيري(١٤٠٧هـ/ ١٩٨٧م) أن مصممو المتاحف، والمنسقين لها تنافسوا على إدخال عنصر الإضاءة الصناعية، وقد كانت الأسبقية لمتحف (بويمانز Boymans)، بروتردام بهولندا بعد الحرب العالمية الأولى ثم تلاها متحف (اللوفر بباريس بفرنسا)، كما تطورت نظم الإضاءة بعد ظهور وحدات الإضاءة (الفلورسنت Flourescent)، والتي تميزت بعدم إشعاعاتها للحرارة، ثم تطورت وحدات الإضاءة الصناعة بحيث أصبحت تتناسب مع كل قطعة معروضة.

نظم التحكم البيئي:

التهوية والعرض المتحفي وتشمل على كل من:

يمكن تعريف التهوية: كما أشارت إليها هبة الحق (١٤١٧ هـ/١٩٩٧م) هي تغير هواء الحيزات الداخلية بإحلال هواء خارجي محله بكميات تتفق مع طبيعة الحيز ذاته من مقاسات، ونوع العمل الذي يجري داخله.

أما تعريف تكييف الهواء: فقد أشار لذلك الحفناوي (١٤١٤ هـ/١٩٩٤م، ص١٣٠) هو عملية معالجة الهواء من حيث التحكم في درجة الحرارة، والرطوبة، والنقاوة، والسريان خلال وسط مريح في جميع فصول السنة.



شكل(٧١)
الإضاءة الصناعية العامة والمركزية وأهميتها لنظم العرض.[1]

[1] أمل عواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م شكل٣٨، ص١٠٦).

لذلك تستخدم التهوية بطريقتين:
١. طبيعية.
٢. صناعية.

١. التهوية طبيعية:
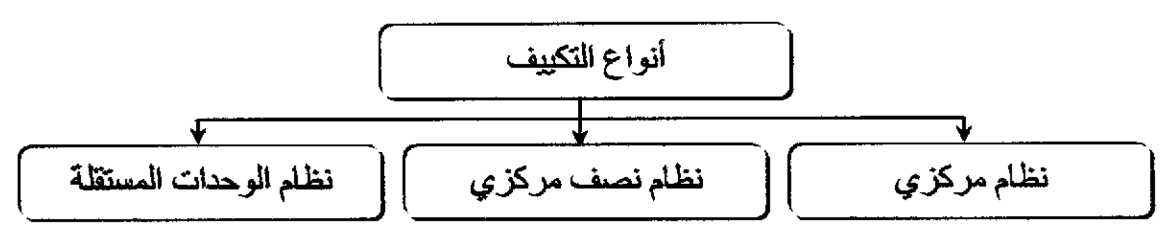
تكون من خلال فتحات الحوائط الخارجية للمبنى مثل النوافذ، والأبواب للسماح للهواء الخارجي بالدخول، ووضحت هبة الحق (١٤١٧ هـ/١٩٩٧م) بأن الحيزات الداخلية تتأثر بدرجة وكمية التيارات الهوائية، سواء كانت تحمل الحرارة، أو الرطوبة، أو البرودة داخل المبنى، لذلك يمكن معرفة أسس، ونظم التهوية الطبيعية الجيدة من حيث أماكن مداخلها، ومخارجها من خلال:

- دراسة لبعض المساقط الرأسية لمعرفة حركة الهواء داخل المبنى.
- دراسة لبعض المساقط الأفقية لمعرفة سرعة اندفاع الهواء تبعا لمقاسات المداخل والمخارج.

٢. التهوية الصناعية(التكييف)؛

ترى الباحثة أنه علم هندسي تطبيقي يشكل جزء مهم عند تصميم المبنى حيث يراعي مصمم العمارة،وضع النوع المناسب حسب احتياجات كل مبنى،والقاعات المرافقة له،من حيث نظم قياس قوة التكييف داخله من خلال تحديد أنظمة التكييف والتي تعرف من خلال ثلاثة أنواع حيث أوردتها هبة الحق (١٤١٧ هـ/١٩٩٧م):

- نظام مركزي.
- نظام نصف مركزي.
- نظام الوحدات المستقلة شكل(٧٢).



شكل(٧٢)
أنواع التكييف.
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

أما إذا كان المبنى قائم فعلى المصمم مراعاة الحيزات الداخلية والمعروضات واختيار أنظمة للتكييف تلاءم العوامل التالية:

- الهيئة الإنشائية للمبنى.
- المقتنيات و المعروضات.
- أبعاد القاعات المراد تكييفها.
- المساحات و الفتحات الداخلية.
- اتجاه الحوائط وخاماتها.

- الأرضيات، والأسقف، وخاماته.
- الطقس وما يرافقه من حرارة ورطوبة وبرودة.
- عدد زائري المبنى.
- الأجهزة الكهربائية من إضاءة ومعدات.. الخ المستخدمة داخل المبنى.

وقد أشار الحفناوي(١٤١٤هـ/١٩٩٤م) بأن التكييف أدخل للمتاحف في منتصف هذا القرن عقب الحرب العالمية الثانية.

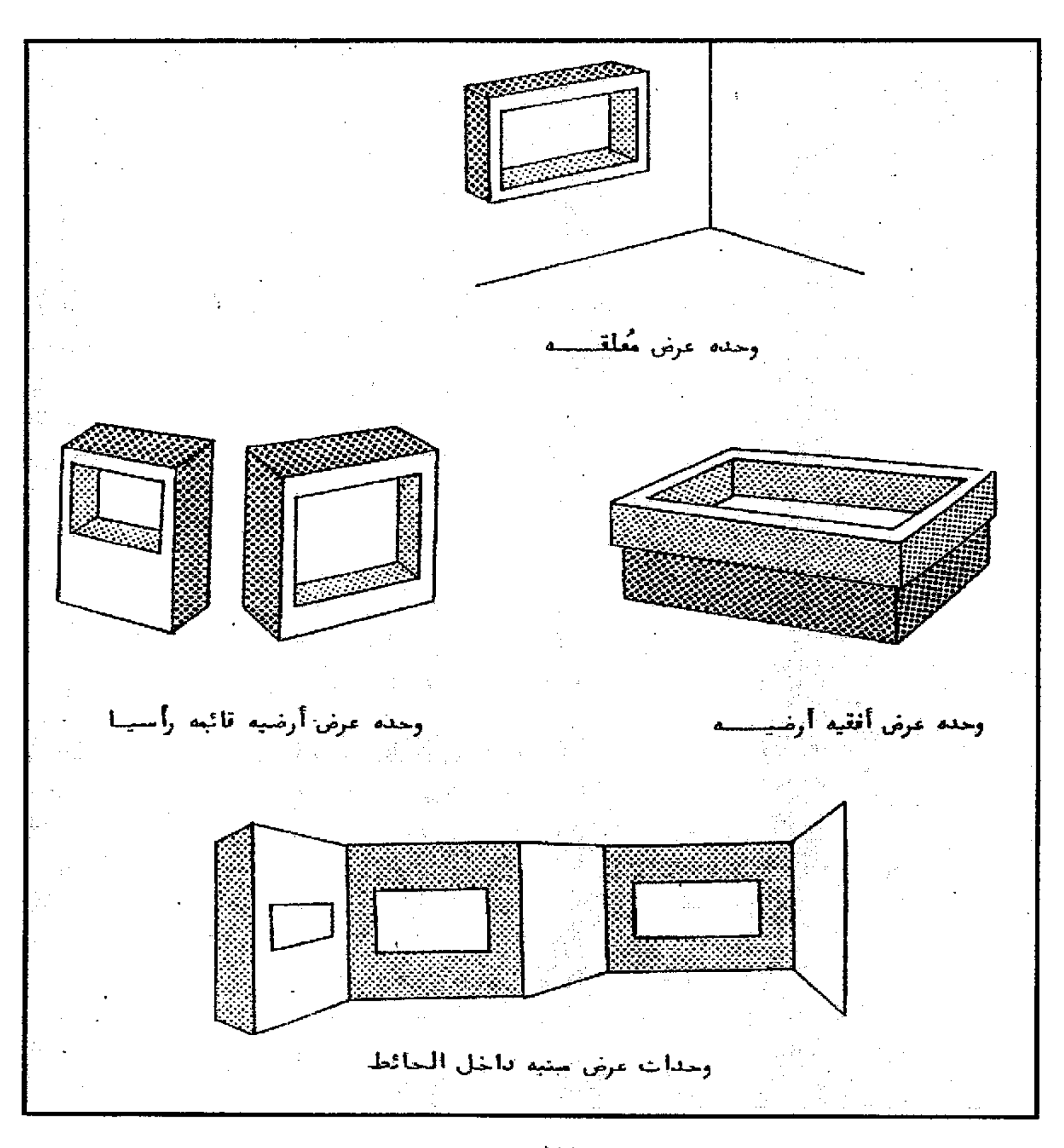
الصوتيات والعرض المتحفي:

أشار الحفناوي(١٤١٤هـ/١٩٩٤م) انه من الضروري اختيار كل المواد، والخامات، والطبقات المستعملة في المعالجات ألملمسيه (التشطيبات) من حيث التصميم المعماري والتصميم الداخلي للتركيبات الداخلية أن تكون مطابقة للمواصفات، وخاضعة للاختبارات العلمية التي تؤمن سلامه استخدامها، واختيار العناصر الإنشائية السطحية حتى لا ينتج عنها غازات ضاره أثناء تعرضها للهواء الجوى مع مراعاة اعتبارات هامة:

- الخضوع لاختبارات الصيانة، والحفظ، ومدى صلاحيتها الأمنية، والقوه وسرعه الصيانة، ووضع عوامل هامه لمنع الضوضاء، والصوتيات من خلال نسبة المصادر الخارجية للضوضاء، والاهتزازات، وكذلك تحديد مناطق الضوضاء، وحجب ممرات الحركة الأساسية في المناطق الهادئة بوضع إطار تخطيطي للمبنى.
- عزل المكتبة وأماكن البحث العلمي عن أماكن الإزعاج الخارجي، وعزل الأصوات للحوائط الخارجية بما يعرف بوحدة قياس الصوت (الديسيل) بنسبة لا تقل عن(٥٠ ديسيل).
- بالنسبة للحيزات الداخلية الهادئة، ومناطق العرض، والمكتبة بنسبة لا تقل عن (١٠ديسل).
- أما المناطق القليلة الضوضاء حجرات العاملين، ومكتب الاستعمالات يجب عزلها(٤٥-٥٠ ديسيل) أما مناطق الضوضاء كالممرات، والسلالم من(٥٠-٦٠ ديسيل).

- **وحدات العرض المتحفي:**

لمعرفة أهمية وحدة العرض في العرض المتحفي والتي سميت تلك الوحدة من أجله كما أشارت أمل عواد(١٤١٤هـ/١٩٩٤م)، فإنه عند تجهيز قاعات العرض لابد وأن تصمم لكل قاعة وحدة عرض ملائمة للمعروضات والعرض المتحفي فهي تمثل العلاقة المباشرة والأولى بين الزائر والقطع المراد حفظها وعرضها والتي لأجلها يأتي الزائر لمشاهدتها وتقوم على أساسها نظم أخرى مثل نظم الإضاءة ونظم التهوية ونظم التخزين ونظم الأمن ونظم الصيانة والأنماط المختلفة لوحدة العرض شكل(٧٣: ٧٦).



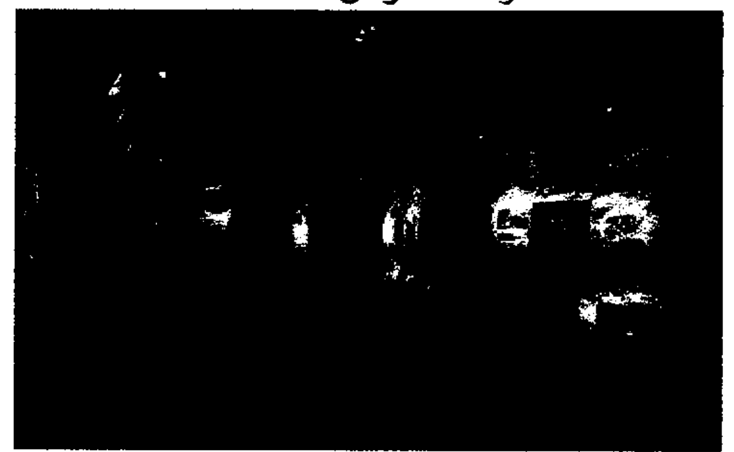
شكل(٧٣)

أنماط لوحدات العرض المتحفية.[1]

[1] عواد أمل (١٤١٤هـ/١٩٩٤م شكل١٦، ص٦١).



شكل (٧٤)
وحدات عرض مُعلقة.[١]



شكل (٧٥)
وحدات عرض أفقية أرضية.[٢]



شكل (٧٦)
وحدات عرض ملتصقة بالحائط.[٣]

---

[١] www.magazineusa.com.
[٢] www.alcorn.com.
[٣] hex.oucs.ox.ac.uk.

مهام وحدات العرض:

حماية المعروضات من التلف، والتلوث، والسرقة، وتوفير مناخ مناسب وغير متغير طوال العام، إبراز المعلومات المطلوب توفرها عن المعروضات للزائر.

وقد تجتمع نظم وحدة خزائن العرض مع وحدة الإضاءة مما يكون رواقاً فنرى أربعة أنواع من الخزانات منها ما هو المستخدم قديما شكل (٧٧ ، أ - ب) ومنها ما هو مستخدم حديثا، وفي كلاهما أستخدم الضوء الطبيعي والصناعي.

النظم المستخدمة قديماً في وحدة العرض:

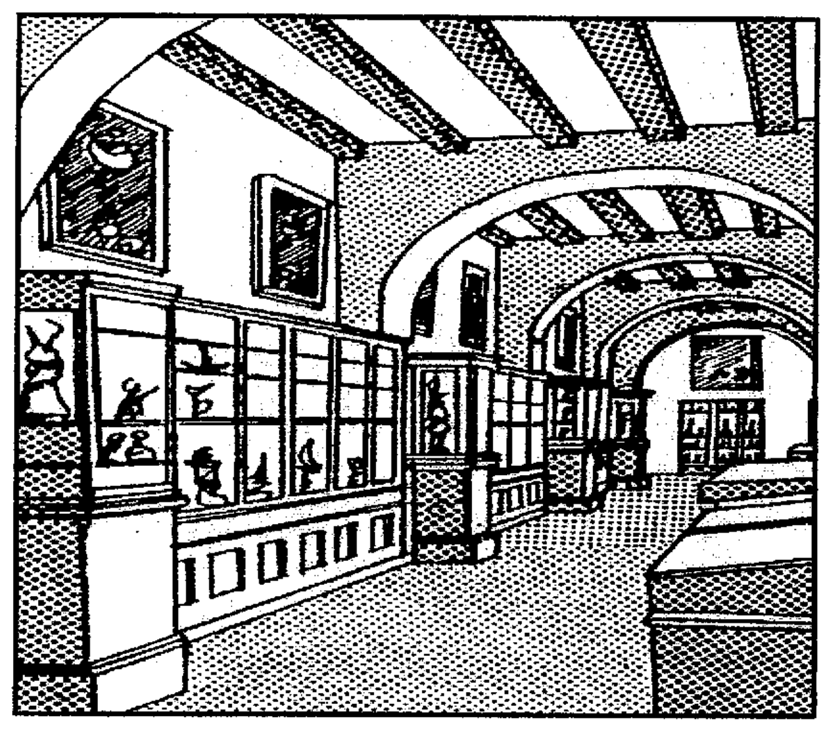
- استخدمت وحدات العرض منذ القرن الخامس عشر إلى القرن التاسع عشر، حيث عرضت المقتنيات في خزائن إغريقية.
- وضعت المعروضات داخل وحدات عرض في غرفة واحدة، ووضعت بالخلف في أماكن التخزين لغرض تخزينها من القرن السادس عشر.
- وضعت نسبة للغرفة المستخدمة لعرض القطع المتحفية من(١:٢) ويتم تحديد مواقع العرض، والأرفف، وأن المسافة بين الأرفف صغيرة في اتجاه الأرفف العلوية، وأن تكون القطع المعروضة تحدد موضعها بناء على الحجم.
- إن نظام السحب، والأبواب ستكون آمنة للمعروضات الصغيرة من السرقة (كالمسبوك...).

النظم المستخدمة حديثاً لوحدة العرض:

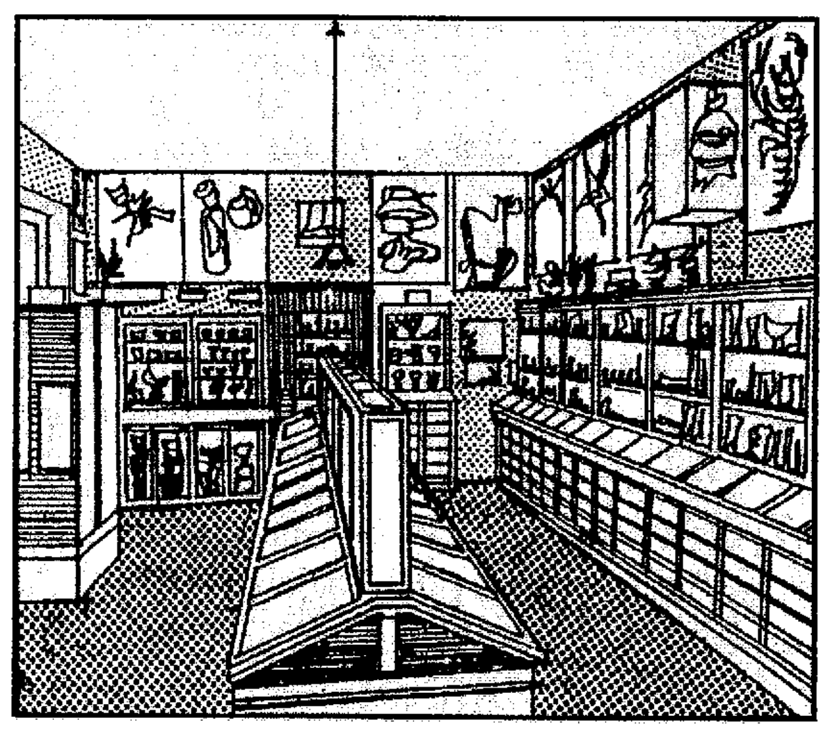
في القرن الثامن عشر، فتحت المتاحف أبوابها للجمهور بعد أن كانت أماكن للتخزين مما زاد في أعداد الزوار، فازدادت مشكلة التخزين، فبنيت المتاحف لعرض المقتنيات المختارة، وفصلت قاعات العرض عن أماكن التخزين، المقتنيات التي تم عرضها وضعت في خزائن تم تثبيتها بواجهات من الزجاج تعددت أشكالها، وتصميماتها مما جعل لها أجزاء سفلية، وعلوية، وكذلك مناضد ثابتة بأبواب منزلقة، وأرفف داخلية، وساحب للتخزين (أدراج) من الخشب، ثم استبعدت الخزائن الخشبية، وحل محلها البراويز المعدنية، ومع التطور التقني، وخبرات المصممين مع الخامات التي تخدم وحدات العرض والمناضد الزجاجية الضخمة مع التأثيرات الضوئية، والتأثير النفسي للزائر والبعد عن الإجهاد لرؤية العرض.

نظام وحدة العرض الحديث يسهل تجميعه، وتجريده في وقت قصير بواسطة المتخصصين بالمتحف دون مساعدة التقنية، مثل الأنظمة الأخرى كذلك سهولة دفعه، وترجيعه بواسطة المزلاق، فلا يسبب مشكلة، أو عبئ.

إن وحدات العرض الحديثة تتعارض مع وحدات العرض القديمة بحيث إنها تضع كل قطعة منفصلة عن الأخرى، وبشفافية مرئية عالية، وإضاءة جيدة، وتتوفر فيها أساليب الأمن، ومع توسع نظام وحدة العرض اتخذت الوحدات سعة أكثر من حيث شفافيتها التامة، وتحقق رؤية جيدة مع نظام الإضاءة العملي، حيث لا تسبب ظلال عند استخدام أرفف متعددة كما أشارت أمل عواد(١٤١٤هـ/١٩٩٤م).



(أ)



(ب)

شكل(٧٧،أ،ب)

وحدات العرض المستخدم قديماً.(١)

(١) أمل عواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م ،شكل١٧، ص٦٢).

ولقد تعددت أشكال وحدة العرض من حيث تصميمها وخاماتها ونذكر منها ما يلي:

١. **وحدات عرض أرضية (Floor Cases):**

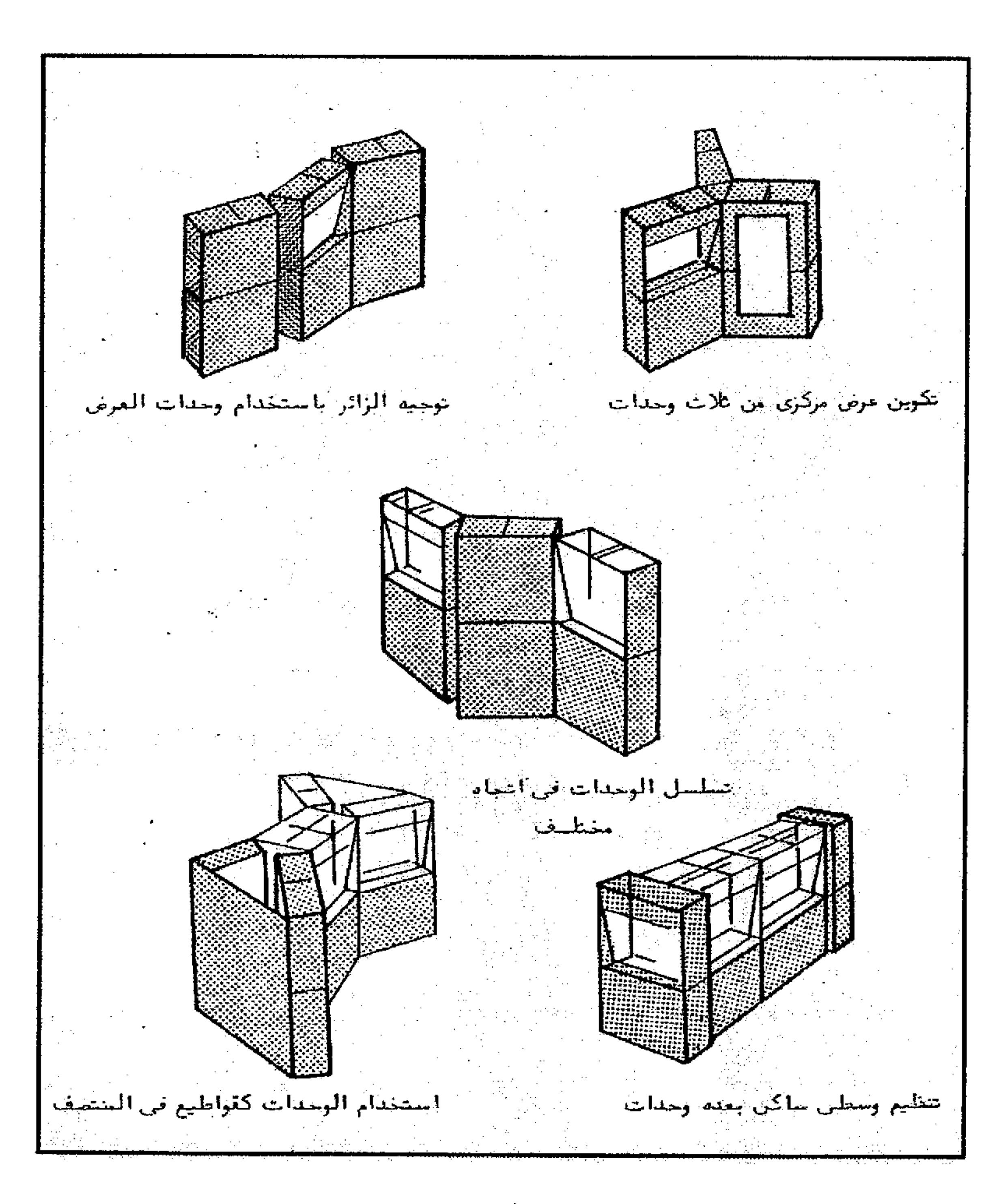
- مسطحات تأخذ شكل المكعب الهندسي مكون من ستة أوجه (القرصة، القاع الأجناب، الوجه، الظهر) مصنعة من خامة الخشب، أو المعدن، جميع أوجهها معتمة ماعدا (القرصة)، فواجهتها زجاج ليسهل رؤية المعروضات قد يكون في المتصف، أو بجوار الحوائط.
- صندوق زجاجي، وقد يأخذ الشكل الهندسي (متوازي المستطيلات) مثبت على حامل من الخشب، أو خامة أخرى، وقاع الصندوق معتم ليوضع عليه القطع المراد عرضها تتخذ شكل حُر في الحيز الداخلي، أو بجوار الحائط، وقد يختلف المستوى العلوي، فيكون معتم ماعدا الأماكن العميقة عن المستوى الأفقي، وذلك لعرض (اكتشافات).
- تستخدم الأشكال السابقة في عرض القطع ذات الأحجام الصغيرة، أو الأعمال المعدنية الصغيرة، أو الوثائق، أو نماذج مصغرة لتصميمات صناعية، كما يوجد نوع آخر، وهو الشائع في المتاحف، والمعارض الحديثة، ويطلق عليه وحدات قواعد التماثيل (Pedestairs) يتخذ أي شكل من الأشكال الهندسية، وتختلف ارتفاعاته، وأحجامه تبعاً لحجم المعروضات، وتبعاً لنوع الأعمال (مابين أجهزة، ومعدات، وأثاث، وأعمال نحتية) ذات الأبعاد الثلاثة.

٢. **وحدات عرض رأسية:**

- تعرض بمحاذاة الحوائط، أو في منتصف الحيزات الداخلية، أو مثبتة، أو متحركة، أو معلقة وبأشكال مختلفة، ولها مقاسات محددة طولاً، وعرضاً، وعمقاً شكل(٧٨).
- يعرض بطريقة مستقر ذو واجهة واحدة بمحاذاة الحائط، أو مترابط بعده وحدات كما أشارت أمل عواد(١٤١٤هـ/١٩٩٤م).

نظم غلق وحدات العرض:

- تنظم وحدات العرض سواء كانت من الزجاج، أو الخشب المحاطة ببرواز معدني، وتحتاج إلى أحكام حيث تصبح غير ذات فائدة إن كانت من الممكن فتح جهة العرض بسهولة، فتجد أن وحدات العرض الرأسية الحرة مقفلة بأنواع من الأقفال المعدلة كما أشارت أمل عواد(١٤١٤هـ/١٩٩٤م) شكل(٧٩).
- تضم وحدة العرض الغير مقسم زمامها، وذلك أفضل، وأمتن، ولفتح الوحدة يرفع اللوح الزجاجي، وتحريكه إلى الجنب، والقفل الآمن يوضع في مكان غير واضح.
- عندما يكون وحدة العرض من الزجاج ذات المساحة الكبيرة، والثقيلة يزيد الحاجة إلى الأمان، وتعالج من شخص واحد عند فتح الوحدة، وغلقه بقفل آمن.
- إن المصممين، والصناع يصنعوه بإخلاص، وبأنظمة إغلاق محكمة من الصعب المحافظة على الأمان مع الاستمتاع بالنظر الجيد، فلابد من استخدام غطاء من البرواز المعدني على الحواف.

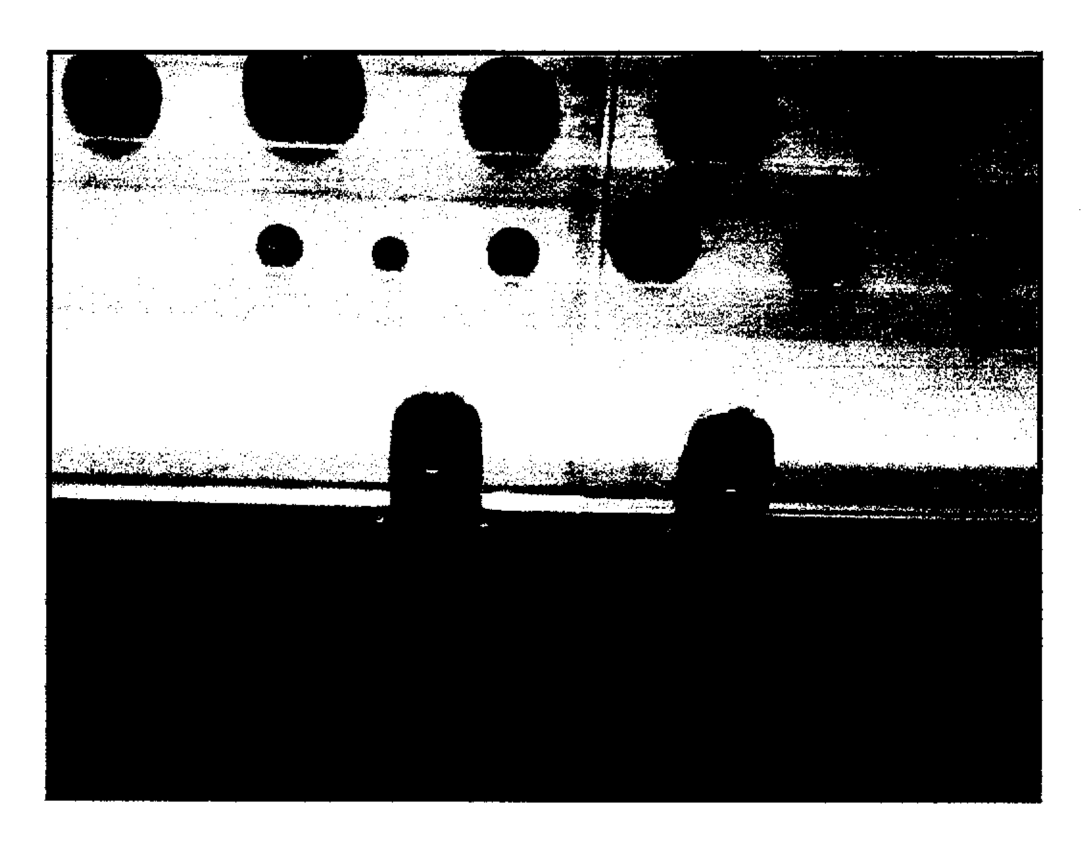


شكل(٧٨)

أوضاع مختلفة لوحدات عرض رأسية.[١]

---

[١] أمل عواد(١٤١٤هـ/١٩٩٤م ،شكل٢٣ ص٧٦).



شكل (٧٩)
نظم غلق وحدات العرض [1].

¹ تصوير شخصي من قبل الباحثة، (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).

تنسيق عرض المعروضات وعلاقتها بنظم الإضاءة المعاصرة:

- ويرتبط تنسيق عرض المعروضات بالإضاءة من خلال عدة نقاط:
- إن نظم المعروضات تتجه في الوقت الراهن عن الاستغناء عن فكرة الضوء على نسق واحد، وعمل بديل له بإضاءة مركزه على الجدران، أو على المجموعات المعروضة بنسب قياسية.
- إن الفكرة الحديثة لتنسيق العرض، هو أن تعطي انطباع حي، وحركي بالنسبة لعرض المعروضات.
- إن نظم الإضاءة الصناعية تكون مفيدة في حالتها المباشرة على المنحوتات، ولا ينصح باستعمال الإضاءة المباشر لسوء توزيعها للانعكاسات بالنسبة للمعروضات.
- إن نظم الإضاءة قد تستخدم بطريقة أكثر دقة، من حيث المعروضات ذات الصبغات اللونية (كالمقتنيات، واللوحات الملونة...)، فيستخدم بها الإطار الفلوريسنت، وفيه توضع أعمدة الإضاءة عند السقف موازية للحوائط، مما يضفي لمسه فنية، وجمالية على نظم العرض المتحفي للمقتنيات، والمعروضات.
- إن نظم العرض المتحفي للمعروضات تتطلب درجة حرارة لون الإضاءة العامة في حدود (٤٠٠ K)، وذلك لإظهار الألوان الطبيعية للمعروضات بالمتحف.
- إن تنسيق عرض المعروضات تتطلب استخدام مصابيح ضوئية توجه ناحية المعروضات الفنية بحيث لا تختلف مجموعة الألوان عن الإضاءة التي استعملها الفنان وقت إبداعها.
- إن تنسيق عرض المعروضات تستعين بإضاءة مكملة داخل عواكس تثبيت.
- إن نظم العرض قد تلجئ إلى الاستعانة بإضاءة المعروضات من الأرضية بطريقة مخفية عن الرؤية المباشرة، واستخدام تقنية حديثة مناسبة.
- نظم العرض المتحفي تستخدم في إضاءة وحدات العرض إضاءة من الخارج طبيعية، وإضاءة من الداخل صناعية، وعلل على ذلك الحفناوي (١٤١٤هـ/١٩٩٤م)، لإكسابها اللون، والشدة التي يتطلبها العرض المتحفي.

أقسام نظم العرض المتحفي وتنسيق للمعروضات:

- تقسم المعروضات إلى أنواع من حيث السطوح، والأبعاد.
- تقسم المعروضات المسطحة، وذات الأبعاد إلى معروضات دائمة، أو مؤقتة.
- تصنف المعروضات، من حيث أنها ثلاثية الأبعاد، لكونها منحوتات، أشكال، نماذج، عرض أزياء، قطع أسلحة، تقنيات، معادن.
- تضع المعروضات الضخمة في حيز مفتوح، وتسلط عليها إضاءة بصفة مباشرة من أسفل، لتلافي وهج الإضاءة للزائر، وتجنب الظلال.
- تشتمل المعروضات المسطحة، (لوحات فنية، لوحات ملونة، مطبوعات، وثائق) وتتخذ ثلاث نظم في عرضها طبقا للتالي:

١. عرضها في حيزات متساوية، ونظم إضاءة متساوية.
٢. إضاءة الأسطح الرأسية للمعروضات.
٣. إضاءة المعروضات فقط.

وتستخدم نظم العرض المتحفي في عرض المعروضات ذات البعدين الإضاءة بزاوية السقوط السفلي على الحائط (٦٠°)، كما أشارت أمل عواد(١٤١٤هـ/١٩٩٤م).

أ. **نظم العرض المتحفي وتنسيق المعروضات الجدارية:**

- وضع الأعمال الجدارية محكومة بنظام، ولا توضع عشوائيا.
- تضع الجدارية على خط أفقي مستقيم يصل بين الأضلع التي تحتل قواعد الأعمال.
- تستخدم مساحات مناسبة لعرض الجداريات، واستيعاب أعداد معينة منها.
- انسجام الأعمال الجدارية من حيث اللون، والمساحة، والمسافة بين الأعمال وربط كل عمل بما يجاوره ليسترسل نظر المشاهد، وتتمتع بالعرض المتحفي.
- تصنيف الجدارية إلى مجموعات تبعاً لملامسها، وخامتها المنفذة بها، حتى لا يفاجأ المشاهد بالنقلات من عمل لأخر، فيفقد الاستمتاع، والتذوق بالأعمال المعروضة.
- تصنيف الأعمال حسب موضوعاتها، وأساليبها الفنية في صياغة الموضوع والمحتوى التعبيري ذات الطابع الواحد، والاختلاف التعبيري في إخراج الفكرة للأعمال.

ب. **نظم العرض المتحفي وتنسيق الأعمال المجسمة:**

تؤكد نظم العرض المتحفي على تنظيم الأعمال المجسمة ذات الأبعاد الثلاثية بحيث لا تؤثر على زاوية الأعمال ألجداريه، وبأن يكون هناك حيز مناسب بين الأعمال ألجداريه، والمجسمة لإعطاء الزائر حرية الحركة، والمشاهدة كما أشارت لذلك هبةالحق(١٤١٧هـ/١٩٩٧م).

كما تقسم نظم العرض الأعمال المجسمة حسب ارتفاع، وحجم قواعد الأعمال وكسوة الأرضيات بحيث تتناسب مع العرض المتحفي لامتصاص البريق الصادر من الأعمال، كالمجسمات المستخدم فيها خامات لامعة كما يلي:

١. انسجام الألوان.
٢. تصنيف الأعمال لمجموعات تبعاً (لموضوعاتها، خاماتها، ملامسها، نظمها التشكيلية، ومحتواها التعبيري).

وتستخلص الباحثة مما سبق، أن نظم تنسيق المعروضات في قاعات العرض مرتبط ارتباط شديد بنظم تصميم الحيز الداخلي، ونظم التصميم المعماري، بحيث يشكل كل منها حلقة وصل، ومترابطة العلاقات بعضها ببعض.

المبحث الثالث: آلية تحويل المباني القديمة إلى متاحف معاصرة.

- توظيف المباني القديمة وتحويلها إلى متاحف معاصرة.
- متطلبات معالجة الحيز الداخلي للمباني القديمـــة المحولـــة إلـــى متاحف.

المبحث الثالث: آلية تحويل المباني القديمة إلى متاحف معاصرة:

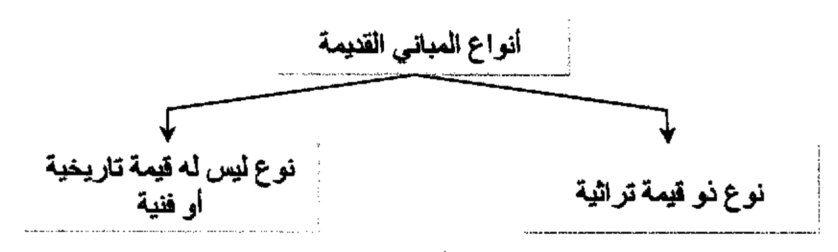
- **توظيف المباني القديمة وتحويلها إلى متاحف معاصرة:**

تذكر هذه الدراسات أنه لا بد أن يراعي المصمم عدة عوامل عند إعادة توظيف المبنى التاريخي في غير وظيفته التي نشأ من أجلها، وبما أنه وعاء قديم قد صمم فيما مضى لاستيعاب وظيفة محددة كالسكن، وله ضوابطه، ومتطلباته وإمكاناته، وبرنامجه المعماري الذي وجدت في عصره، ولا بد من المحافظة على القيم المعمارية، والجمالية، والفنية، والتاريخية الخاصة بالمبنى، فيبدأ المصمم نحو تحقيق هذا الهدف بدراسة المبنى التاريخي، ومن ثم تحويله إلى متحف بتطبيق الدراسات، والأسس، والمعايير التصميمية المتحفية، ومدى علاقتها بالإمكانيات المتاحة للمبنى، فالمبنى القديم التاريخي محدد من خلال ارتباطه بالأحداث، وتزداد قيمة المبنى بازدياد أهميته من حيث ارتباطه بما يلي:

١. الأحداث التاريخية المهمة سواء كانت دينية، أم ثقافية، أو فنية تخطيطية، أو عمرانية، أو إنشائية.
٢. شهرته بما تميز به في عصره من استخدامه للتقنيات من حيث تصميمه، أم هيكلته، ونظم لم تكن تستخدم، أو متداولة من قبل في ذلك العصر، أو المحيط البيئي الذي تم فيه بناء المبنى.

تنقسم المباني القديمة إلى نوعين:

١. نوع ذو قيمة تراثية.
٢. نوع آخر ليس له قيمة تاريخية، أو فنية، وهذا لا يرقى لمعايير التقييم، أو التسجيل بالمباني التاريخية، أو الأثرية كما في شكل(٨٠).



شكل (٨٠)
أنواع المباني القديمة.
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

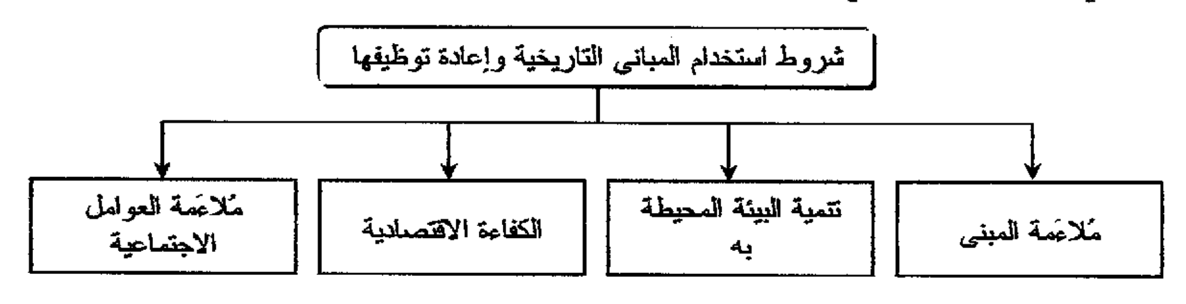
فالمبنى التاريخي كما نوهت نجوى البدري(١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م،ص٥)، أو الأثري له قيود، وشروط:

١. المبنى الأثري لا يسمح له بإجراء أي تعديل مادي به، وتتخذ له محاذير، وقيود، واشتراطات، وقوانين في طريقة التعامل معه.
٢. المبنى التاريخي ذا القيمة التراثية قد يتيح للمالك، أو المصمم اتخاذ الاتجاه الذي يحقق من خلاله الحفاظ عليه، وإبراز قيمه مع استحداث، وظائف جديدة تناسب

وظيفته الأصلية، وخصائصه المعمارية، ومقدرته الإنشائية مع الحفاظ بالدرجة الأولى على الحدث التاريخي له.

وتتفق الباحثة مع ما أشارت إليه، هبة الحق (١٤١٧هـ/١٩٩٧م) من أنه في حالة دراسة نظم الحيز الداخلي، وربطه بنظم العرض لمبنى تاريخي، وتحويله إلى متحف، أو إنشاء متحف معاصر لا بد من وضع أسس، ومقاييس تحقق هدف المتحف، وتنسيق الحيز الداخلي للعرض، وهذا ما أكدته نجوى البدري (١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م)، في أن ذلك يناسب كل نوعية من المعروضات حيث لابد من توفير متطلبات خاصة ترتبط بشكل، وحجم، ومقياس حيزات العرض، والتجهيزات المرتبطة بها، وكذلك المحتويات المعروضة داخل الحيز الداخلي إن كان تاريخيا، أو حديثًا فكل مبنى متحفي لابد من أن يحقق التكامل، والتوافق لنوعية المعروضات الموجودة فيه، وخاصة أن القصور التاريخية تمثل أهمية بالغة لكونها تراثًا يحمل بين طياته تاريخا، وثروة ثقافية لا من حيث البناء فقط بل من حيث الجماليات الفنية الموجودة بها من نحت، ونقش، وتصوير، والتي لا بد من الحفاظ عليها من التلف، أو الانهيار، أو سوء الاستخدام، وبالإمكان استثمارها، وتوظيفها، وإعادة استخدامها بشكل هادف ومفيد(ص١٠).

ولقد أوضحت نجوى البدري(١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م) تطور نظريات الحفاظ على تلك المباني في القرن العشرين، وإعادة توظيفها حيث أصبحت الآن معلماً رئيسيا في استخدام تلك المباني، مع أنه في بداية الثمانينات بدأ بعض المصممين في استخدام تلك المباني في شتى المجالات بما يتناسب معها دون وعي، أو مراعاة، أو تفهم لخلفية تلك القصور من الناحية التاريخية، أو الاقتصادية، أو الاجتماعية، أو إمكانياته ومضمونه، مما أدى في آخر المطاف إلى فقدان تلك المباني الطابع الأصلي لها من الناحية التاريخية، وعناصرها التراثية تدريجيا، والذي دفع بمجموعة من المعماريين إلى وضع ضوابط وأسس لتحديد مدى توظيفها الجديد، وموافقته مع المبادئ العامة من صيانة، وحفاظ على القيم التاريخية، والفنية، وأن يكون إعادة التوظيف، وقربه من الاستخدام الوظيفي الأصلي للمبنى، وملائم لإمكاناته التصميمية، والإنشائية، والفراغية، والوظيفية المقترحة بنجاح ذو فاعلية، ولذلك وضع (روي وار سكوت – Roy Wars Skette) شروطا في تحديد استخدام المباني التاريخية كما في جدول شكل(٨١).



شكل(٨١)

شروط استخدام المباني كما حددها(روي وار سكوت- Roy Wars Skette)

نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

الشروط المكانية لتحديث القصور والمباني لتحويلها إلى متاحف:

إن تحديث القصور، والمباني وتحويلها لمتاحف تتطلب عدة شروط لنجاحها واستمرارها، والتي لابد أن تبدأ عند اختيار المبنى من حيث أهمية التخطيط العمراني واحتوائه للمبنى.

وبما أن المخططات العمرانية كما أشارت نجوى البدري(١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م) تعتبر دمجاً للمبنى مع الحياة المحيطة به، ولما لها من أهمية بالغة كأحد عناصر برنامج المتحف فمن خلال تخطيط المدينة، واحتوائها للعديد من المباني، والمواقع ذات التراث الأثري، والتاريخي يمكن استغلالها، وتتنوع بذلك الوظائف التي يحتاجها المجتمع فينظر هنا للمبنى من حيث مكانته الأثرية، أو التاريخية، أو التراثية، أو الفنية بنظرة شمولية، ولا يعتبر مشروعاً منفرداً بحد ذاته ومنذ البداية يجب إجراء تقييم مفصل لمختلف جوانب المبنى وتقديره إذا كان المبنى مناسب لتحويله كما أشار السمنودي (١٤١٩هـ/١٩٩٩م) من حيث النقاط التالية:

١. موقعه.
٢. نوعية المبنى، ومدى مُلاءَمته للاستخدام الحالي.
٣. المردود الاقتصادي منه.

١. مُلاءَمة الموقع للمبنى:

يمثل موقع المبنى أهمية في نجاح المتحف، وتحقيق الأهداف من إقامته، وقيامه بفاعلية حيث إن له الأولوية من بين العناصر التكميلية، والمفروضة خارجياً وهو حلقة مهمة في منظومة الدراسات المتحفية التي ينظر إليها المصمم بعين الاعتبار للحصول على متحف متميز، رغم اختلاف نوعياتها، فيستوعبه بذلك المصمم، ويضع دراساته، والأسس التصميمية مقترحاته من أول نقطة في اختيار المتحف من حيث المساحة، والارتباط المكاني (وسط المدينة ــ خارج المدينة)، ومدى الاحتياجات الحالية، والمستقبلية، واستيعابه لنوعية الوظائف، والخدمات الملقاة عليه لخدمة المجتمع المحيط به كما أشارت نجوى البدري (١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م)، وتمتعه بسهولة الوصول إليه لجذب الزوار إليه، ويصبح المبنى قادر على أداء الأنشطة المقررة للبرنامج الجديد، وقد أشار السمنودي(١٤١٩هـ/١٩٩٩م) إلى السلبيات والإيجابيات الخاصة بالموقع المفروض للمتحف، وهذا ما توضحه الباحثة في الجدول التالي:

موقع المبنى المحول لمتحف إيجابياته وسلبياته كما في جدول (٨٢).

	وسط المدينة	أطراف المدينة
ايجابياته	يفضل المواقع المركزية وسط المدينة بوسط المدن الكبرى لما يلي:ــ ١. تسهيل الوصول إليها لأكبر عدد من الزائرين.	●تتميز بسهولة امتداداتها المستقبلية. ●تمثل نوعيات خاصة من

	٢. سهولة اعتماده على الأنشطة المركزية المحيطة به.	مباني الشخصيات المهمة. •سهولة تأمين المبنى من الأخطـــار أو اختـــراق مجاله.
السلبيات	• صعوبة الامتـــدادات المـــستقبلية فـــي مساحاته. • تقلص الخدمات الخارجية من مواقـف سيارات بسبب الكثافة السكانية أو الزيادة في نوعية الخدمات. • اختناق المحيط البيئي حولهـا بالغبـار وتلوث الهواء لكثافة الأنشطة المركزيـة المرورية مما يضر بالمعروضات. • صعوبة تأمينه من الأخطار.	• صعوبة الوصول إليه وقلة الزوار. • بعده عـن الأنـشطة المركزية. • إن مردود قلة الـزوار يقلص عمليـة الـصيانة والتشغيل بسبب قلة الدعم المادي له.

جدول(٨٢)

سلبيات وايجابيات الموقع المكاني للمبنى المحول إلى متحف

نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

٢. تحديد نوع المبنى:

وبعدما وضع المعماريون شروطا للاختيار الأمثل للمبـاني التاريخيـة ذات القيمة كان من المهم تحديد نوعيه المباني المراد استخدامها كمتـاحف مـن ناحيـة المواصفات الهيكلية، ووفقاً لإمكانيتها التصميمية، وحيث إن كل نوع يندرج تحتـه عدة أنواع فرعية توضحها الباحثة فيما يلي:

النوع الأول من المباني:

يتكون من حيز واحد كبير قد يكون مغطى، أو مكشوف يرتبط بحيز مساحات أخرى جانبية، تكون معه إطاراً ذوا هيئة واحدة، أو عـدة هيئـات مرتبطـة مثـل (المباني العامة، والخدمات من محطات سكك الحديد، المتاجر، المصانع، المخازن)، كما هو في متحف أورساي للفنون في القرن التاسع عشر (سابقا محطة سكة حديـد أورساي بباريس)، حيث يتضح بها الحيز الداخلي للمحطة قبل التوظيف، وهذا النوع له صفاته التصميمية من ناحية ما يلي:

أ. الهيكلة المعمارية: المكونة من عدة هيئات مرتبطة، أو كتلة واحـدة، ويحتـوي على حيز مفتوح متصل بمساحات مختلفة محددة.

ب. الهيكلة الإنشائية: عبارة عن عقود عظيمة، أو جملونا تخلو من الحيز المركزي.

ج. مساحاته المركزية متسعة، وذات ارتفاعات عالية بينما المساحات المحيطة بـه غالباً ما تكون إضاءتها من فتحات بالسقف إضافة إلى النوافذ الجانبية.

النوع الثاني من المباني:
ويشتمل على شكلين:

أ. مبنى مكون من كتلة واحدة، أو أكثر يحتوي على حيز مكون من: فراغ مدخل' بهو، استقبال، صالة توزيع، متكرر في الإنشاء، أو الطوابق يتصل بمساحات أخرى قد تكون مقسمة، أو محددة، ومتسعة مثال المباني ذات الطابع السكني كما في (القصور، أستوديوهات الفنانين).

ب. مباني ذات طابع إنساني مثل (المستشفيات، المباني الخدمات، سكك حديد، متاجر، مصانع، المباني الإدارية).

وهذا النوع له صفاته التصميمية أيضاً من الناحية المعمارية كما أشارت نجوى البدري(١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م)، حيث يكون على هيئة كتلة واحدة، أو أكثر سواء أكانت منفصلة، أم متصلة تحتوي على حيز توزيع يتصل بالمدخل، والهيكلية الإنشائية له أغلبها تكون حوائط من الطوب، أو الحجر محددة غير مرنة ارتفاعاتها غير كبيرة ذات صبغة سكنية لها طوابق مكررة، وتكون متشابهة في الشكل، والمساحة، والحجم.

٣. مُلاءَمة المبنى للقيمة:

فكلما كان المبنى قريب للاستخدام الأصلي كان أفضل من حيث تحقيق الغرض الذي من أجله بني المبنى، وملائماً لقيمته الفنية كما نوهت نجوى البدري(١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م)، وذلك لأنه بدون ذلك قد تبدو الوظيفة المتحفية للمبنى التاريخي غير ملائمة لقيمته التاريخية، أو الفنية بسبب التعديلات التي قد تطرأ على المبنى لتحقيق وظيفته المتحفية المستجدة، مما تبدو معه المعروضات غير ملائمة للمبنى، أو دخيلة عليه، مما يجعل هناك تناقضاً بين المعروضات من حيث مدى توافق قيمتها التاريخية مع الطراز التاريخي للمبنى فيحدث بذلك خلل بينهما، وعدم توافق بين الخلفية الثقافية للمعروضات، والخلفية التاريخية للمبنى، فالمكان عنصر مهم للعرض، وعلى أساسه ينجح في إظهار المعروض على أكمل وجه.

ويتضح لنا ذلك في متحف اللوفر، حيث فخامة المبنى واضحة بينما طريقة المعروضات به غير مُلاءَمة لاختلاف العصور؛ مما أدى إلى عدم التناغم بين مجموعة الحضارات التي تختلف في طابعها المعماري، وقيمتها التاريخية، وخلفيتها الثقافية، وهذا ما سوف توضحه الباحثة بالتفصيل حين تتطرق إلى ملائمة الحيز الداخلي، ووظيفته بالنسبة للمعروضات.

٤. مُلاءَمة الحيز الداخلي للمبنى لنظم العرض:

يتطلب ملائمة الحيز الداخلي، ووظيفته بالنسبة لنظم عرض المعروضات مراعاة عدة نقاط يمكن توضيحها فيما يلي من حيث:

أولاً: نظم الشكل والحجم:

يجب أن تكون التوزيعات في الحيز الداخلي ملائمة لنظم المعروضات من ناحية الأشكال والأحجام بالنسبة للمعروضات، وما يستجد من استحداث في المبنى

ليحقق الهدف من البرنامج الوظيفي الجديد، ولا بد من مراعاة التغيير الحيز الداخلي في المبنى من حذف، أو إضافة قد يمس المبنى بالضرر من ناحية قيمته الفنية، أو التاريخية، وتقنياته الأصلية التي استخدمت في تنفيذه، فمثلاً عند تحويل مبنى أعد سابقاً كمكان مخصص للعبادة كما في كنيسة فرانكفورت في ألمانيا التي حولت إلى متحف ما قبل التاريخ، والتاريخ المبكر، والتي نجدها لم تحقق الهدف المطلوب، وفقدت وظيفتها من حيث مُلاءَمة حيزاته لعدة أسباب منها:

أ. المبنى تاريخي وبني منذ القرن الخامس عشر الميلادي على الطراز القوطي.

ب. الحيزات الداخلية محددة العدد وضخمة، ولا تتفق في المعالجات المطلوبة للحيز الداخلي المتحفي مما قد يفقد نظم العرض ملائمته له.

ج. وظيفته المحددة كما أشارت انتصار عامر(١٤٢٣هـ/٢٠٠٣م)، فلا بد من تناغم وتناسب بين المعروضات وأحجامها في هذا الحيز الضخم' مما أدى إلى ضياع التناسب، والتوائم بين الأشكال المعروضة، حيزات المبنى، أو المتحف كما في شكل(٨٣)، وبذلك يضيع مستوى الرؤية في العرض على حساب مستوى النظر لدى الأفراد، وكذلك صعوبة الحركة للعين، فتفقد بذلك العينات المعروضة تتبع، واستيعاب الزائر بارتياح.

ثانياً: نظم تنسيق المعروضات:

يعتري التصميم الداخلي للمباني المحولة إلى متاحف في تنسيق عرض المعروضات بعض الصعوبات من حيث توافقها مع المحيط البيئي، أو العناصر الزخرفية المعمارية، فعند تحويل تلك المباني لا بد من استخدام نظم حديثة، وتقنيات تقتضي معالجتها بنظم سليمة، ودراسة وافية، وحس فني، فتنسق، وترتب بحيث تحتفظ بالتركيب القديم، وأصالته، وتوحي بالعظمة في العرض، والخلفية المحيطة بها، فهنا يضطر المنسق إلى الكشف عن العلاقة القائمة بين نظم عرضه، وبين العناصر المعمارية الداخلية، والخارجية كما يواجهه أيضاً صعوبات في تصنيف المعروضات، والقطع ذات القيمة الجمالية فكلما كان الطراز المعماري للمبنى معتنى به بدرجة أفضل، وأكثر أصالة صعبت عملية التصميم الداخلي في توزيع المعروضات.

وفي هذا الشأن يرى بعض المصممين أن أفضل الحلول لتنسيق المعروضات، ومُلاءَمتها لتلك المباني هو ترتيبها بحرية مطلقة مع الأخذ بعين الاعتبار المحيط البيئي، والمحافظة على المظاهر المعمارية، والزخرفية، وترتيب كذلك قاعات العرض بطرق مستقلة، فيصبح لا يمت بصلة للوسط المحيط به، ولكن قد يتصل به، وينجح بواسطة التأثير الذوقي بين الأشكال، والتصميمات الخاصة بنظم العرض المتحفية، وحتى لا يصبح الحيز القائم فيه المعروضات مجرد (متجر أثري) غير متجانس، وغير متميز، فلا بد من تحديد نظم تتبع لتنسيق تلك المعروضات، والتي تذكرها الباحثة فيما يلي:



شكل(٨٣)
وضع مستوى الرؤية في العرض بما يتناسب مع مستوى النظر لدى الأفراد
متحف اللوفر ـــ باريس – فرنسا.[1]

[1] members.tripod.com.

أ. المحافظة على العلاقة بين المجموعة المتحفية، والعناصر المعمارية.
ب. التخطيط للتوافق بين المجموعات المختلفة.
ج. الربط بينها وبين الوسط المحيط لتتشكل مجموعة متجانسة.

- **متطلبات معالجة الحيز الداخلي للمباني القديمة المحولة إلى متاحف:**

إن معالجة الحيز الداخلي لتحديث المباني، أو القصور القديمة التاريخية، وإعادة توظيفها لمتاحف في البداية يتطلب الأمر إلى:

أولاً: معالجتها من حيث الترميم، والصيانة، لكي يحافظ المبنى على قيمته التاريخية، والتراثية.

ثانياً: لا بد من عمل مجموعة من الدراسات، والاختبارات، والقياسات مع إتباع خطوات يجب مراعاتها عند عمليات الترميم لتلك المباني.

وأشار السمنودي (١٤١٩هـ/١٩٩٩م) إلى أن المصطلح العام للصيانة، والترميم بأنه عملية تثبيت التركيب بشكله الحالي، والعمل على منع أي تدهور يحدث.

نظم الصيانة الإجرائي للباحثة: هو عملية محافظة مستمرة للمبنى مع الاحتفاظ بتاريخيته، وأصالته.

نظم الترميم الإجرائي للباحثة: أما ترميم فيعني إعادة العناصر الشبه تالفة، أو التالفة إلى طبيعتها الأصلية حتى إنه يشبه بشدة العمارة الأصلية للمبنى.

نظم الصيانة، والترميم الإجرائي للباحثة: استمرارية الحفاظ على المبنى بكل مكوناته.

أولاً: معالجات الصيانة والترميم:

أ. دراسة المبنى من حيث تاريخه الذي نشا فيه.
ب. دراسة وصفه الراهن بوضع اختبارات وقياسات لذلك.
ج. دراسة لوضع حلول مناسبة مقترحة لحالة القصر للحفاظ عليه.

فدراسة تاريخ المبنى، والظروف الهندسية التي تواكب إنشاءه، واستعماله الأساسي، والمواد التي استخدمت في بناءه، ومراحل تنفيذه، وكل ما يتعلق به من مكملات، وتجهيزات، أو إضافات، وتعديلات طرأت عليه، ومروراً بعملية الترميم، والصيانة الحالية، كل ذلك تمهيد لإعداد حلول علمية (هندسية، وجمالية) تتوافق مع الوضع الراهن للمبنى، ويرافق ذلك كله وصف تاريخي موثق بمراجع علمية، ورسومات هندسية وصور تكميلية كالمساقط، والقطاعات، وتفاصيل بمقياس رسم مناسب من ثم عمل تقرير فني عن استخدام المواد، والنظم المستخدم في البناء التاريخي، أو الأثري.

ثم تتطرق دراسة السمنودي (١٤١٩هـ/١٩٩٩١م) إلى اختبارات، وتقدير الوضع الراهن، وحالة المبنى من اتزان عناصره، وحصر التلفيات، أو الأضرار، أو الانهيارات التي ألمت بعناصر المبنى من أساسات، وحوائط، ودعامات، وعقود، وأسقف، وعناصر معمارية، أو حتى من حيث مواد البناء .

المعالجات اللونية والملمسيه (التشطيبات)، التجهيزات المرافق حيث تتم عن طريق: الرفع المساحي، والمعماري، التصوير الفوتوغرافي، اختيار المواد، والتربة أعمال الرصد، والترميم.

١. الرفع المساحي: ويحدد العلاقات المرتبطة (بالمبنى، أو القصر)، والمناطق المجاورة من شوارع، والمحيطة من ميادين، ومرافق عامة، فيحدد الحد الخارجي للمبنى، أو القصر، ويحدد بذلك الموقع لحالة أهمية بالغة فهو أول العناصر المكملة لتحويل القصور لمتاحف، وبذلك يحدد نجاح عرض المعروضات، والهدف من إقامته.

٢. الرفع المعماري: ويحدد سلامة القصر، وأماكن التلفيات بعمل مساقط أفقية توضح التكوين الهندسي للقصر.

٣. **التصوير الفوتوغرافي:** حيث يتم تقسيم الصور إلى جزأين جزء تفصيلي لمواقع التلفيات، والأضرار، وجزء للمناطق السليمة، ويعمل له جدول به رقم الصورة، وتاريخ التصوير، موضع الصورة من التقسيمين.

٤. اختبار المبنى واختبار المواد والتربة: المراد ترميم المبنى، أو القصر بها في الأماكن التالفة باستخدام أجهزة دقيقة.

٥. **أعمال الرصد:** يتم تحديد أماكن الرطوبة، والجفاف في عناصر المبنى، ومكوناته، وأثر العوامل البيئية، والزمن لتفاديها، والبدء في أعمال الترقيم من حيث ترميم، أو تدعيم (الأساسات) الأسقف، الحوائط، طبقاً للمادة المنفذة في المبنى، والأسلوب.

٦. القيام بعمليات الترميم: والتي يمكن أن تكون في عمومها خريطة إجمالية عن تحويل القصور إلى متاحف ومن ثم وضع الحلول المناسبة، وتطبيقها.

وتخرج كل تلك الخطوات بدراسة تحدد فيها الخصائص الكيمائية، والطبيعية اللازمة للترميم، وكذلك الألوان الخاصة بعناصر المبنى، سواء كانت زخارف، أو أعمال فنية بالحوائط أو الأسقف، وتحديد تلك التركيبات الكيمائية، والمواد، وربطها بالعوامل الخارجية من رطوبة الهواء، وملوثاته، ومدى تأثير أشعة الشمس، والضوء عليه لأخذ الاحتياطات اللازمة لوقاية، وصيانة تلك المواد، والتركيبات، ومن ثم تقديم الحلول، والمقترحات، والأفكار الهندسية، والعلمية، والعملية لعلاج تلك الأضرار، والتلفيات، ثم تبدأ خطوات أخرى جديدة هي تنفيذ تلك الدراسات إلى أعمال الترميم للمبنى لمجابهة تلك الأخطار التي تهدده، ومن ثم تقديم المواد، والطرق المراد استعمالها، وعمل تقسيم نوعيات الترميم الخاصة بالمبنى بطرق مفصلة، مع الحفاظ على عناصره، وقيمته الفنية تحت غاية من جهة متخصصة في ذلك، ومن ثم تبدأ عمليات الترميم.

أنواع معالجات الترميم والصيانة :

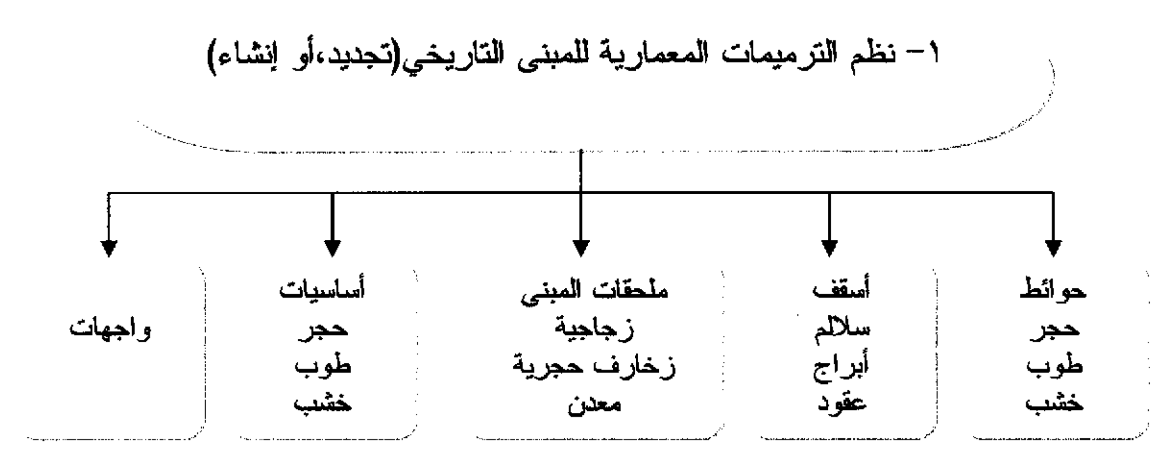
١. ترميم وصيانة جزئية للمبنى.

٢. ترميم وصيانة شاملة للمبنى.

ثانياً: نظم الترميم والعرض المتحفي.

١. نظم الترميمات المعمارية شكل(٨٤).

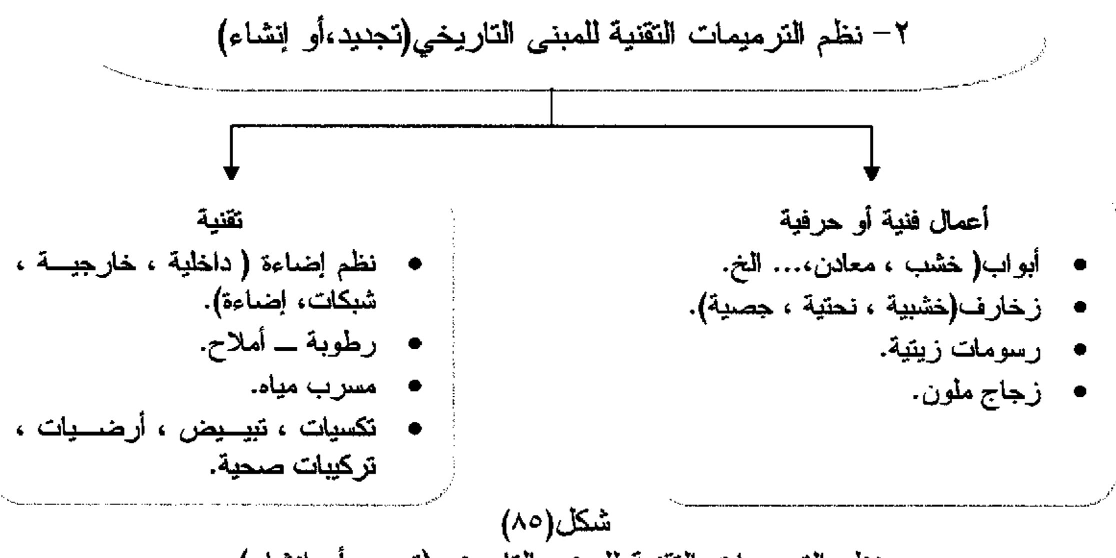
٢. نظم الترميمات التقنية شكل(٨٥).



شكل(٨٤)

نظم الترميمات المعمارية للمبنى التاريخي(تجديد،أو إنشاء).

نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.



شكل(٨٥)

نظم الترميمات التقنية للمبنى التاريخي(تجديد،أو إنشاء).

نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

ولكي نصل إلى الحد الأدنى المطلوب من ناحية الترميم، وكذلك الحفاظ على المبنى من ناحيته الفنية، والزخرفية، فلا بد أن تكون الحلول المقدمة للترميم تضم كل مما يلي:

أ- عوامل إنجاح عملية الترميم:

١. تحديد التالف، ومواجهة المخاطر التي تؤثر على المبنى مستقبلاً، وفي نفس الوقت تحفظ للمبنى كيانه التاريخي.

٢. إذا تطلب الأمر أكثر من الترميم فلا بد من استبدال العنصر التالف بآخر كحل استثنائي.
٣. طرح فكرة الاستبدال مع إتباع خطوات لضمان إعادة تركيب الأجزاء التي تم فكها، ويتطلب فك الجزء، ودارسة للجزء التالف، والمراد استبداله.
٤. رفع معماري، وتصوير فوتوغرافي للعناصر التالفة.
٥. ترقم أولا القطع المراد استبدالها، ثم توثق بداخل جدول يحدد رقمها، وموضعها.
٦. تحدد الطريقة المستخدمة، وأسلوب تنفيذها في الاستبدال.
٧. أخذ التدابير، والاحتياطات للقطع في النقل، والتخزين لتلك القطع.

هذا حيال العناصر التالفة، أو المتهالكة المراد استبدالها، أما من حيث العناصر التي يمكن ترميمها، وصيانتها فعلى سبيل المثال، أن الخشب من المواد المهمة المستخدمة في القصور القديمة التاريخية، فكل العناصر الخشبية من أبواب وأسقف، ونوافذ، وأرضيات بمختلف الأشكال، والنماذج لا بد من اتخاذ إجراءات فعالة في حالة اكتشاف تحلل، أو عفن لا بد من دراستها، والقيام بأعمال تفتيشية دقيقة تساعد في تحديد الأماكن الضعيفة التي تعرضت للرطوبة، أو مما زاد في تعفنها، أو تشققها، أو هشاشتها، فالفحص الدائم يمنع الأخطار التي قد تهدد الأسقف الداخلية.

ويتطلب فحص الأسقف، وصيانتها مرتين سنوياً للتأكد من سلامة المواد العازلة (من ألواح زنك، فخار، كسوات،.. الخ)، فإذا وجد بها ضرر، وجب إصلاحها، أو استبدالها،فكل نوع من أنواع الأسقف يتطلب صيانة خاصة به، أو لا بد من بحث علامات التغيير من (انخفاض، ارتفاع، انتفاخ، ثقوب.... الخ)، وفي حالة وجود عفن، أو فطريات وجب اتخاذ إجراء وقائي.

ب- نظم الإجراءات الوقائية:

- التأكد من جفاف الأخشاب الموجودة في (الأسقف، الأرضيات، النوافذ...).
- ترك (٨) بوصة بين الأرض، وبين التركيب الخشبي، لأن ملامسة الخشب للأرض قد يمتص منها الرطوبة.
- دهن وطلاء الخشب بمواد مضادة للفطريات حتى يمنع تسرب الرطوبة إليه.
- عمل صرف للمياه لتوجيه مياه الأمطار المتساقطة بوضع ألواح مائلة، أو قنوات صرف حتى لا تسقط على الحلوق، والنوافذ الخشبية الخارجية مع التأكيد على تنظيف تلك القنوات، والألواح باستمرار.
- في حالة جفاف الخشب، وبه شقوق يجب وضع رقائق خشبية داخلها مع استخدام مواد لاصقة حتى يمنع تآكل الخشب من حشرات نمل الخشب الجاف.
- في حالة وجود شقوق صغيرة يجب وضع مواد لاصقة فقط لملئها، وطلائها بالمواد القاتلة للحشرات.
- منع تسرب الرطوبة من خلال فتحات النوافذ المتهالكة، وحتى لا يتشبع الجو الداخلي بالرطوبة يجب وضع عوازل من النوافذ الإضافية لحماية النوافذ الخشبية

الأصلية لأجل حفظ المكونات، والعناصر الزخرفية الدقيقة، واللوحات الزيتية، واللوحات بالأسقف، والحوائط.

ولسلامة الحوائط لا بد من أعمال صيانة لها مرتين سنوياً كالأسقف، فالفحص يضمن سلامة التركيب لأن الحوائط تستخدم كدعامات لحمل الثقل الأكبر له وعند اكتشاف أي شقوق، أو ثقوب، أو علامات تهدل، أو مشكلات أكبر كالتدهور الشديد، لا بد من استخدام طريقة تسمى الكبس، أو الدفع الموضعي تحت إشراف أخصائي متمكن بحيث يجب استبدال المواد البنائية القديمة، واستبدالها بمواد بناء جديدة مناسبة لتكوين رابط قوي بين المنطقة التالفة القديمة، والحديثة حتى لا تحدث شروخ في الحائط بسبب التمدد، أو الانكماش، أو خلال التغيرات، وتقلبات الفصول.

ج- الطرق المستخدمة في الصيانة:

- عمل حوامل من الخشب أو الحديد (سقالات) على الواجهات للكشف عن الأماكن، والأجزاء المتهالكة، أو المتآكلة، أو المنهارة مثل (الشرفات، العناصر الزخرفية بالواجهة، وأعمال نجارة.. الخ، قنوات تصريف الأمطار، والمجاري ......).
- فحص دقيق وشامل للمناطق السليمة المراد تنظيفها فقط دون ترميم، وتحديد وسيلة التنظيف سواء كانت يدوية، وجافة، أو لابد من تنظيفها بالحك مع الماء، أو اختيار ماء فقط (ساخن، أو بارد، أو مرتفع الحرارة جداً) مع الضغط.
- كذلك بأجهزة تنظيف تعمل على إزالة كل الرواسب، والأوساخ، والتنظيف بواسطة الرش بالرمل يكون بطريقة جافة، أو رطبة كذلك تحت الضغط، ولكل طريقة من الطرق السابقة مزاياها وعيوبها.

وطبقا لما سبق ذكره من شروط إعادة توظيف المباني، أو القصور القديمة، وتحويلها لمتاحف تلخص الباحثة أنه يمكن تهيئة المبنى، أو القصر لاستحداث التوظيف العلمي لنظم العرض داخل الحيز الداخلي، شريطة أن تكون الاشتراطات السابقة نصب الأعين لتبقى على مميزاتها، ونظامها التاريخي الأصيل، وسوف تستعرض الباحثة في الجزء التالي بالدراسة والتحليل أحد القصور القديمة التي تم تحويلها إلى متاحف معاصرة في العالم الغربي كنموذج موضح لذلك.

الفصل الثالث

إجـــراءات البحث

أولاً: منهـــج البحث.

ثانياً: مجتمع البحث.

ثالثاً: عينة الدراسة.

رابـــعـــاً: الأدوات.

مقدمة:

النشاط العقلي يكمن في أن الفكر الإنساني وبما يتمخض عنه من تفكير، وما يواجه من مشكلات، وما يريد أن يستوضحه، ويتغلب على غموضه، ويفهم رموزه، والتمكن والوصول من معالجته، كل ذلك يتطلب من النشاط الفكري بذل مجهود، في الوقوف على المشكلة ثم وضع خطة فكرية للحل المناسب، ويمكن التعرف على الأداء المناسب من خلال وضع منهج مناسب، لذلك أصبح البحث العلمي سمة واضحة للتقدم والتطور المعاصر، وبقدر ما يزداد الباحثين، والمؤهلين ينعكس ذلك التقدم على تطور المجتمع، في جميع مجالاته الذي يشملها البحث العلمي.

إجراءات البحث:

تتناول الدراسة في هذا الفصل وصفا تفصيليا لإجراءات الدراسة وذلك من خلال الحديث عن منهج الدراسة ومجتمعها وعينتها وطريقة اختيارها ثم الإشارة لأداة الدراسة وكيفية بنائها ثم الانتقال إلى تطبيق الدراسة بالحاسب الآلي واستخدام الحاسب الآلي في تنفيذ تصميم التصور المقترح للمتحف التعليمي.

أولاً: منهج البحث:

لتحديد مفهوم منهج البحث من الضروري إعطاء تعريف عام وشامل لمصطلح المنهج، حيث نوه قنديلجي(١٤٢٧هـ/٢٠٠٧م) بأن المنهج هو الطريق المؤدي لكشف الحقائق عن طريق مجموعة من القواعد العامة للوصول لنتيجة مقبولة ومعلومة.

بالمراجعة في مناهج البحث العلمي اتضح للباحثة أن المنهج المناسب للبحث هو المنهج الوصفي التحليلي لمعالجة مشكلة البحث نظراً لملائمته ولما تفرضه طبيعة مشكلة الدراسة وبما أن أول خطواته لمعالجة المشكلة هي وصف الظاهرة وجمع المعلومات الدقيقة عنها ولاعتماد هذا المنهج على دراسة الظاهرة ووصفها وصفاً دقيقاً كما في الواقع والتعبير عنها كيفاً بوصفها ووضع خصائصها وكماً بوصف مقدارها ودرجة ارتباطها بالظواهر المختلفة مما يساعد في الوصول إلى استنتاجات وتصميمات تساعد في تطوير الواقع.

ثانياً: مجتمع البحث:

يشمل مجتمع الدراسة الحالية جميع المتاحف المنتقاة في العالم الغربي بفرنسا، ومن العالم العربي جمهورية مصر العربية، ومن المحلية بالمملكة العربية السعودية المنطقة الغربية (الطائف)، وصفتها قصور قديمة وحولت إلى متاحف، واختصت من مكة، ومن جدة متاحف معاصرة.

ثالثاً: اختيار العينة:

إن العينة هي نموذج يشمل جانباً، أو أجزاء من وحدات المجتمع الأصلي المعني بالبحث، وأن هذا الجزء يغني الباحث عن دراسة كل وحدات، ومفردات المجتمع الأصلي وبالأخص في حالة صعوبة دراستها جميعاً .

نظراً لتعذر تطبيق خطوات الدراسة الوصفية التحليلية على جميع المتاحف والقصور بالعالم الغربي، والعربي، والمحلي لكثرة عددهم، وقصر الزمن المتاح، وصعوبة التوصل إليها جميعا للتطبيق اقتصرت الباحثة على عينة تمثل المتاحف في المجتمع الأصلي بقدر الإمكان، ويقصد بعينة الدراسة كما ذكرها عبيدات وآخرون(١٤١٨هـ/١٩٩٨م)، هي جزء من المجتمع الأصلي يختارها الباحث بأساليب مختلفة وتضم عدد من المجتمع الأصلي، واختارت الباحثة عينة البحث بطريقة قصديه وفق المراحل التالية:

١. حصرت المتاحف في العالم الغربي وفي العالم العربي وفي المنطقة المحلية.
٢. اختارت من العالم الغربي (فرنسا) ومن العالم العربي(جمهورية مصر) ومن المنطقة المحلية بالمملكة العربية السعودية(المنطقة الغربية، مكة المكرمة، جدة، الطائف).
٣. وانتقت عالميا (متحف اللوفر بفرنسا) لأهميته التاريخية، وإنشاء مسطحات جديدة في المبنى التاريخي، وربط الطراز التاريخي مع الخلفية الثقافية الحالية بالزيادات، والتوسعة في مساحة المتحف، ولما يحتويه من مقتنيات، ونظم عرض معاصرة، فهو نمط معماري متنقل.
٤. وانتقت عربيا (متحف المجوهرات الملكية بجمهورية مصر) لشموليته كونه من المتاحف التاريخية، والتي تمثل القصور الملكية، والتي حولت لمتاحف، والقومية، والتي تهتم بنشر الثقافة، والفنية، والذي يحمل بين طياته أجمل، وأروع المجوهرات، والتحف الفنية التعرف على أنواع المعادن الثمينة، والمجوهرات النادرة، ولما له صدى نفعي مستقبلا على الطالبات قسم التربية الفنية للتوسع في أساليب مقرر أشغال المعادن، وتصميم وصياغة المشغولات الذهبية، وطرق التطعيم بالأحجار الكريمة، فهو نمط معماري متنقل.
٥. وانتقت من المنطقة المحلية بالمملكة العربية السعودية المنطقة الغربية التالي:
   - مكة المكرمة(متحف عمارة الحرمين الشريفين) واختارته الباحثة كونه نمط معماري معاصر، ولما يحتويه من معروضات قيمة مرتبطة بالقيم، والشعائر الدينية.
   - جدة(متحف عبد الرعوف حسن خليل) كونه مبنى معاصر حول إلى متحف، ولم يصمم، ويعد ليكون متحف، ويعكس الماضي بأسلوب حديث يتماشى نظم عرضه بما يحتويه، ويعرضه من مقتنيات.
   - الطائف (متحف قصر شبرا الإقليمي) اختارته كونه قصر تاريخي رمزا للحياة، والأحداث السياسية على مدى تسعة عقود كونه نمط معماري متنقل.

رابعاً: اختيار الأداة:

للإجابة على فروض الدراسة، وتحقيق أهدافها للتعرف على الأساسيات الجمالية، والعلمية، والفنية المرتبطة بنظم العرض، وذلك من خلال دراسة بعض أنواع المتاحف عموما، والتعليمية خصوصا، وما تقدمه من خدمات، وخبرات والوقوف على جوانب القصور لبعض المتاحف المنتقاة في البحث، وللمساهمة في فتح مداخل جديدة لمقرر تنسيق المعارض بوضع تصور مقترح للمتحف التعليمي لجأت الباحثة للتالي:

- من خلال الدراسة الوصفية، والزيارات الميدانية.
- من خلال الوثائق الرسمية من(كتب ورسائل جامعية).
- من خلال(الانترنت،Internet) صور.....
- من خلال الاجتهاد في استطلاع آراء بعض القائمين بالمتاحف أثناء الزيارة الميدانية.
- من خلال استخدام الحاسب الآلي، وبرامجه المتنوعة في مجال التصميم الهندسي لمقرر تنسيق المعارض، وذلك بتطبيق برنامج الأوتوكاد (Auto Cade)، برنامج ثري دي ماكس (3D MAX)، وبرنامج فوتوشوب (Photoshop)، وبرنامج بوربوينت(Power point).

الفصل الرابع

أولاً: دراسة تحليلية لبعض القصور المحولة إلى متاحف معاصرة.

- في العالم الغربي (قصر اللوفر- فرنسا).
- في العالم العربي (قصر المجوهرات الملكية – بمصر) و (متحف قصر شبرا الإقليمي – في المملكة العربية السعودية).

ثانياً: دراسة تحليلية لبعض المتاحف المعاصرة بالمملكة العربية السعودية بالمنطقة الغربية.

- متحف عمارة الحرمين الشريفين.
- متحف عبدالرؤف حسن خليل.

ثالثاً: الإفادة من نظم العرض المتحفي المعاصر في إثراء مقرر تنسيق المعارض.

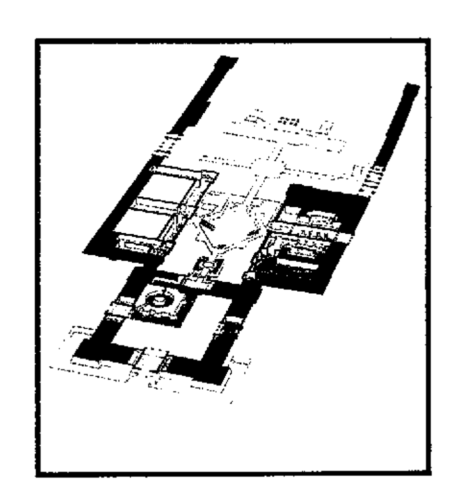
مقدمة:

إن البدايات الحقيقية لتحويل القصور إلى متاحف انبثقت نواتها الأولى في بدايات القرن الثامن عشر كما أشارت نجوى البدري (١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م)، حيث ظهرت في شريحة من الطبقة الارستقراطية، والتي تمثل في شريحة بعض الأمراء باقتنائهم للأعمال، والمجموعات الفنية، والقطع الثمينة من المقتنيات، واستمر الوضع حتى أوائل القرن التاسع عشر، وذلك بسبب انتقال الملكية الخاصة للقصور التاريخية إلى الملكية العامة للشعب، وبما تحتويه من مقتنيات، ونفائس، وظهور المتحف الحديث، ومن ثم تحويله إلى إحدى المؤسسات العامة، وكان خير مثال ما حدث في فرنسا في قصر اللوفر وهذا ما تستوضحه الباحثة فيما يلي:

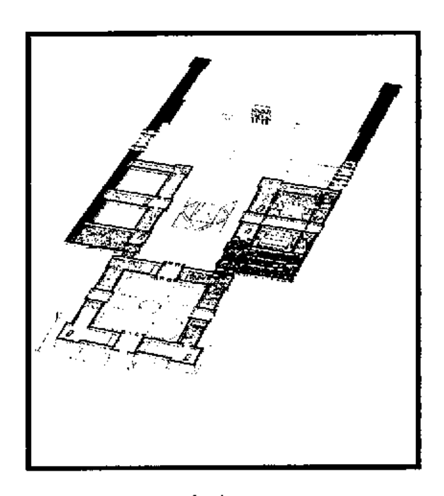
أولاً: دراسة تحليلية لأحد القصور القديمة التي حولت إلى متاحف معاصرة في العالم الغربي:

قصر اللوفر:

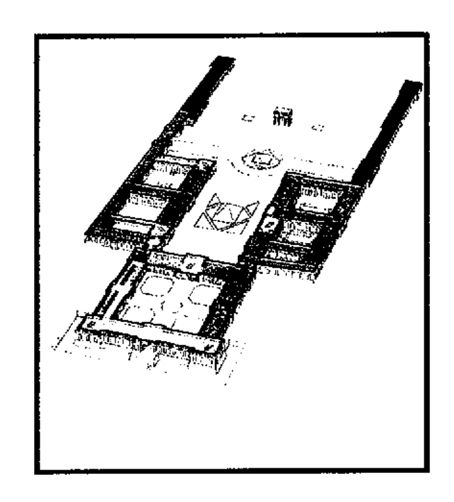
في البداية شهد المكان مرور عدد من الأباطرة، والملوك، والرؤساء، والوزراء كما أشارت نجوى البدري(١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م)، وبداية فقد كان القصر مجرد قلعة بناها (فيليب أوجست) سنة (١٢٠٠م)، وأخذت القلعة اسم المكان الذي شيدت فيه، وأضاف إليها القديس لويس قاعة ضخمة في الجناح الغربي لا زالت تحمل اسمه حتى الآن، ومن ثم حولت القلعة إلى مقر إقامة خاص بالملك شارل الخامس، فكان كل من يمر به يساهم فيه بإضافات لاستكمال بنائه حتى سنة(١٥٧٢م)، فقصة المكان هي قصة القلعة، والتي حولت إلى قصر تحول بدوره إلى متحف فيما بعد، فإن من أعطى اللوفر الانطلاقة الفنية بتشجيعه للفنون، وعلوم عصره (فرانسوا الأول) بعد انقضاء ثلاثة قرون على تشييده، والسبب في ذلك غير معروف حيث أثارت تلك القلعة اهتمامه فقرر القيام ببعض التعديلات فيه، ولم يكن ذوقه الرفيع يتوافق مع طراز العصور الوسطى، فانتهى به الأمر إلى صدور قرار بهدم تلك القلعة، وتخطيط لحدائق تويليري، وتشييد قصر على ذوق عصره، ولقد أدى بناء قصر حديقة (لكسمبورغ) إلى الإبطاء في عمل قصر اللوفر، ثم أمر لويس الثالث بمواصلة البناء حيث تضاعفت المساحة إلى أربع مرات، وفي عهد (لويس الرابع عشر) اقتصر الأمر على الترميمات، وصيانة القصر من الداخل، وأهمل القصر حتى قامت الثورة الفرنسية سنة (١٧٩٣م)، والتي أحيت فكرة إنشاء المتحف، وفي عهد الملك (لويس الخامس عشر) أعلن عن فتح أبواب القصر للجمهور، وافتتح (متحف الجمهورية)، أو المتحف الفرنسي، وبعد مضي ثلاث سنوات من افتتاحه تم إغلاقه للصيانة ثم أعيد افتتاحه سنة(١٧٩٩م) باسم (المتحف المركزي للفنون) ثم غير اسمه (لمتحف نابليون)، ويوضح تلك المراحل التاريخية شكل(٨٦، أ ، ب ، ج ، د).



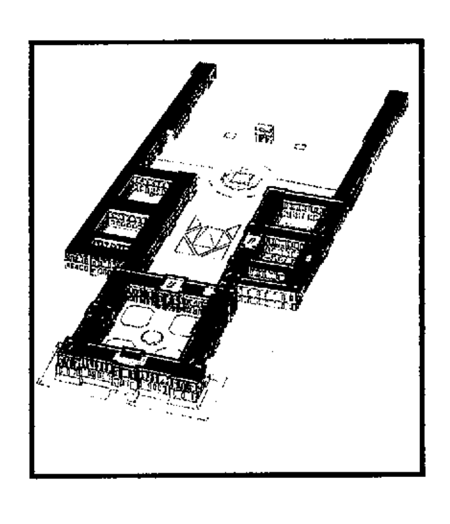
(أ)
مسقط الطابق التحت أرضي



(ب)
مسقط الطابق الأرضي



(ج)
مسقط الطابق الأول



(د)
مسقط الطابق الثاني

شكل(٨٦،أ،ب،ج،د)
مراحل التطور التاريخي لمتحف اللوفر[١]

---

١ Valerie Mettaie (١٤١٧هـ/١٩٩٧م).

١. نظم الصيانة والترميم بالقصر:

وبسبب قدم المبنى ساهم نابليون الأول بدوره هو في تعديلات معمارية للقصر فتمت صيانة أعمدته كما أشارت نجوى البدري (١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م)، ونحت واجهته المطلة على نهر السين، وعمل دراسات على تعديل قاعاته، بالإضافة إلى وضع دراسة يربط (قصر اللوفر) بقصر (التويلري) ليكونا وحدة هيكلية بنائية، ويتحد قصر واحد، وتم ذلك المشروع في عهد (نابليون الثالث)، تم تجديد الطوابق الأولى في الأجنحة الأربعة في عهد، وحكم (شارل العاشر)، ووضعت تحف تحمل الآثار المصرية الفرعونية، وكذلك من الآثار اليونانية، وتم كذلك افتتاح قاعة تحمل الآثار الآشورية.

٢. التوسعة ونظم العرض المتحفي للوفر:

وبما أن اللوفر يعد حالياً من أكبر المتاحف في العالم، فقد أشار زيتون(١٤١٣هـ/١٩٩٣م) بدأت مراحل التوسيع به مجدداً سنة (١٩٨٤م)، واستمر العمل فيه حتى سنه(١٩٩٨م) حتى أخذ شكله النهائي الذي عليه الآن على يد المصمم المعماري (أ.أم.بي I.M.PEI)، وقد وضع تصميمه على شكل صالة تحت سطح الأرض في وسط ساحة نابليون التي تحيطها ثلاثة أجنحة من المتحف، بينما جعل سقف هذه الصالة ظاهر فوق سطح الأرض على شكل هرم زجاجي ضخم في تكوين هندسي محايد لا يؤثر إطلاقاً على الطراز الكلاسيكي لمباني المتحف بحيث تستمد الإضاءة الطبيعية خلال السقف الهرمي شكل(٨٧)، ويتضح من داخل الصالة المدخل الذي يتصف باتساعه، ومن خلال سقفه الزجاجي الهرمي تبدو مباني متحف اللوفر ظاهر للزائر، بينما يتمتع الزائر بحرية الانتقال إلى الدور العلوي عن طريق سلم حلزوني في صالة المدخل شكل(٨٨)، وعلى الرغم من أن فكرة التصميم في بداية الأمر والتي تبدو في شكل(٨٩)، وهيئته الحالية في شكل(٩٠)، وقد أثارت النقد والهجوم القاسي من قبل النقاد والجمهور؛ لعدم التوافق المعماري مابين طراز هيئة المبنى التاريخي عصر النهضة والشكل الهرمي، إلا أنهم أدركوا بأن الهرم الزجاجي هو الحل الأمثل وأصبح من المعالم الرأسية التي يهرع إليها الزوار للاستمتاع بهيئته الخارجية ونظم عرضه الداخلية.

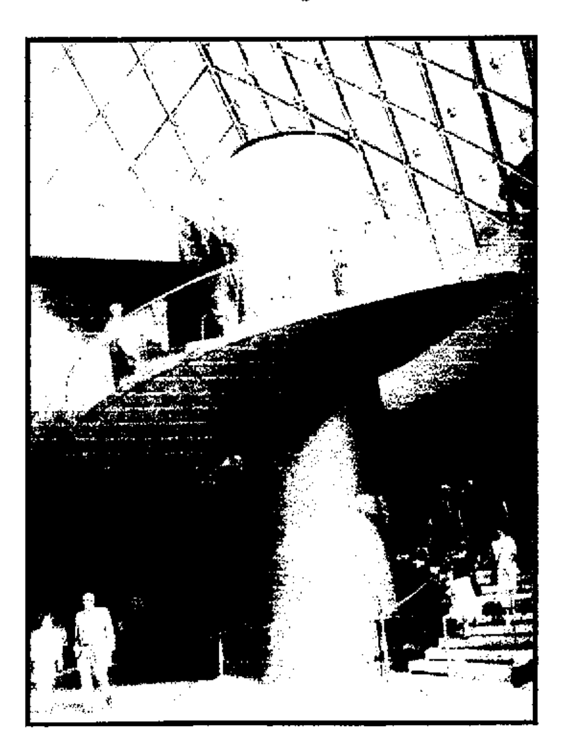
ولقد أشار Valerie Mettaie(١٤١٧هـ/١٩٩٧م) بأن المتحف ينقسم جغرافياً إلى ثلاث أجنحة هي على النحو التالي:

ريشليو شكل(٩١)، دونون شكل(٩٢)، سوللي شكل(٩٣).

ويضم جناح (ريشليو) في الطابق التحت الأرضي الأول قسم خاص بالإسلام يتضمن مجموعة من الآثار الشرقية، ومصر القديمة، وكل من الحضارتين اليونانية، والرومانية، كما يضم عدد من المدارس الفنية الفرنسية، والإيطالية، والهولندية، والفنلندية، والإنجليزية، أما ساحة اللوفر فتضم جزئين، ساحة نابليون (بالهرم)، والساحة المربعة.



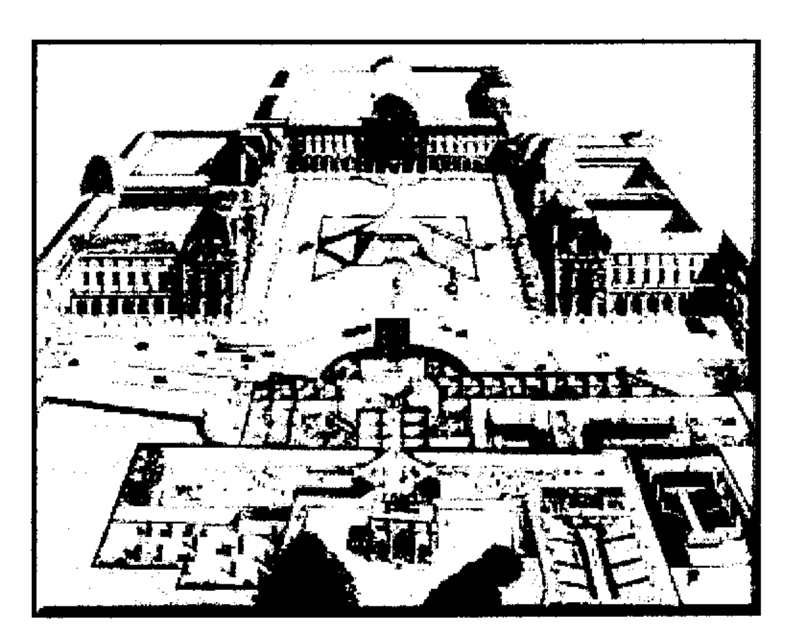
شكل(٨٧)
السقف الزجاجي لمتحف اللوفر.[١]



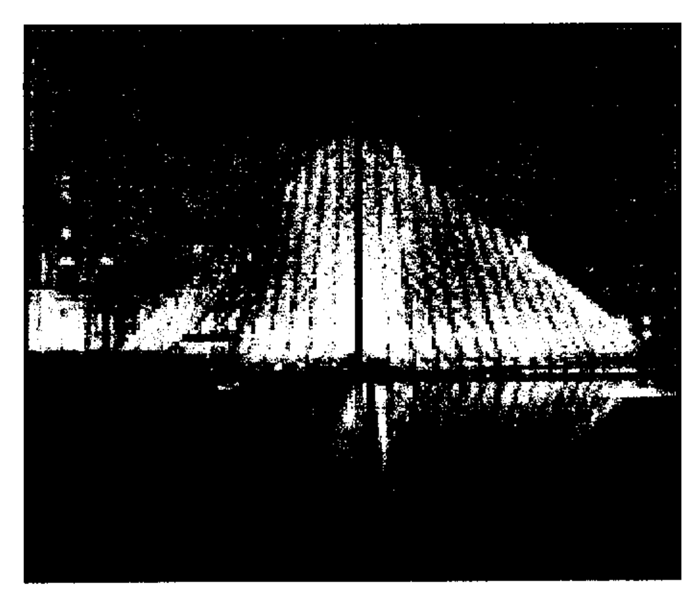
شكل(٨٨)
السلم الحلزوني لصالة متحف اللوفر.[٢]

---

[١] زيتون(١٤١٣هـ/١٩٩٣مشكل٤٧٥ ، ص١٤٩).
[٢] مرجع سابق(شكل ٤٧٦ ، ص١٤٩).

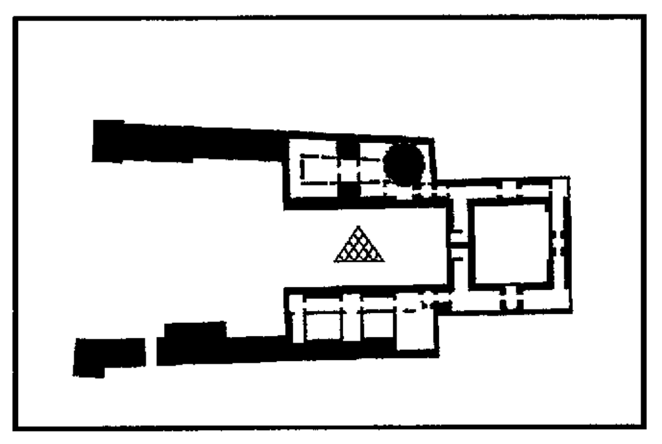


شكل(٨٩)
فكرة تصميم متحف اللوفر.[1]

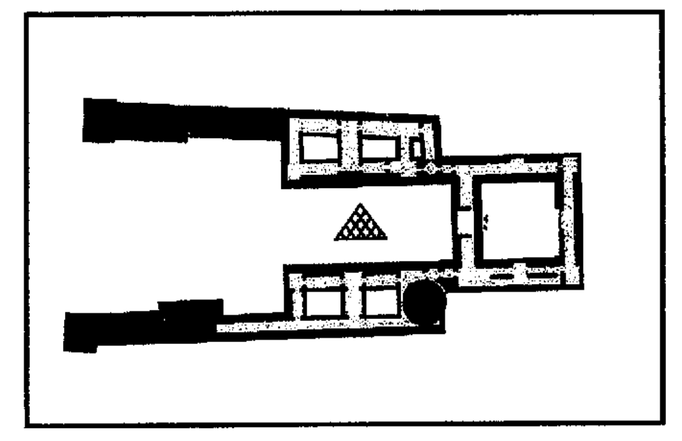


شكل(٩٠)
متحف اللوفر بعد إنشاء الامتدادات
موقع متحف اللوفر مركزياً.[2]

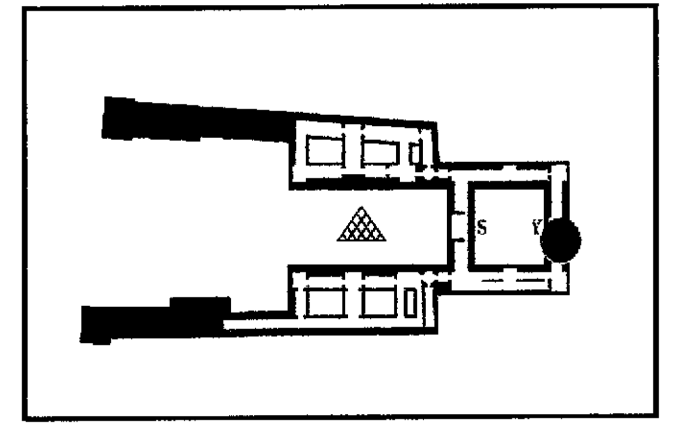
[1] الإنترنت معالم سياحية(١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).
[2] مرجع سابق.



شكل(٩١)
جناح ريشليو



شكل(٩٢)
جناح دونون



شكل(٩٣)
جناح سوللي
الحيزات الداخلية لمبنى اللوفر.[1]

[1] Valerie Mettaie (١٤١٧هـ/١٩٩٧م).

أما الإضاءة داخل متحف اللوفر فإنها تعتمد على الإضاءتين (الطبيعية، الصناعية) ولقد استخدم في القصر النظام التقليدي من الإضاءة الطبيعية، حيث استمدت المعروضات إضاءتها من فتحات السقف، والمكسوة بالزجاج، وانتشرت الإضاءة الطبيعية في أجنحة المتحف كما تبدو في شكل(٩٤).

ويؤكد استخدام الإضاءة الطبيعية للمتحف الأهرامات الزجاجية الحديثة في الامتداد الجديد حيث تعكس الإضاءة على لوحاتها لون الحوائط العسلية مما يوضح أسباب استخدام ذلك النوع من الإضاءة التي تبدو شكل (٩٥).

كما استخدمت الإضاءة الصناعية في القصر، وأيضا من الأسقف في (الثريات) المتدلية من الأسقف، والحوائط كما في شكل (٩٦).

٣. المعروضات وارتباطها بقاعات ونظم العرض المتحفي:

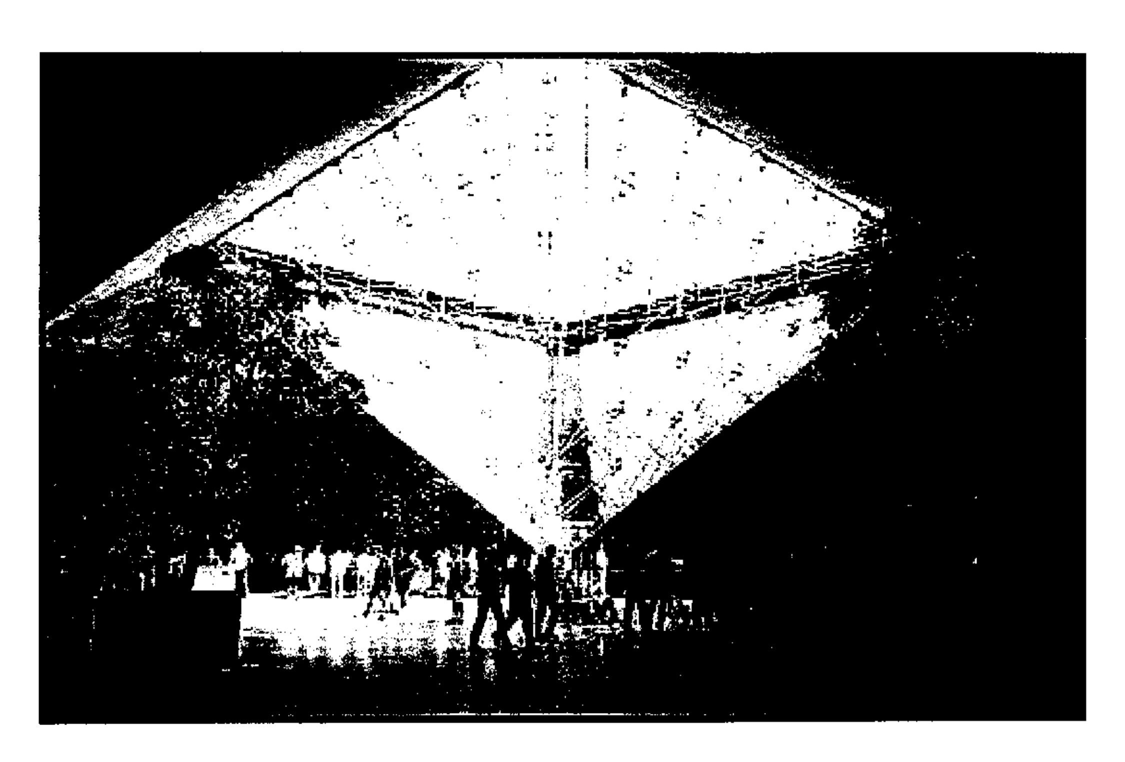
اتسمت قاعات اللوفر بالهيبة، والمكانة الخاصة مما يتطلب معه نظم مميزة لعرض المقتنيات، واللوحات الفنية بشكل متوافق مع الخلفية الفلسفية عند عرضها من حيث توفير مجالات، ونسب لرؤية كل عنصر، أو كل لوحة على مسافة مناسبة تبعا للأبعاد، والارتفاع، والقيمة الفنية، والتاريخية، والأثرية لتلك المعروضات، وإعطاء خصوصية لكل لوحة عرض، ومنع التداخل بين المعروضات، وهذا ما يتلمسه الزائر، والمتلقي أمام كل لوحة عرض في قاعاته الممتدة فيتسنى للمتلقي التأمل، والبحث، والاستمتاع دونما مقاطعة لأفكاره، وتجعله يسبح في مخيلته أثناء تنقله من لوحة إلى أخرى، ويمكن للباحثة توضيح ذلك في النقاط التالية:

- إن ضخامة اللوحات المعروضة مناسبة لضخامة، وارتفاع الحوائط، فعندما يقف المتلقي أمام كل لوحة يشعر بأن من أنتج تلك الأعمال هم من عمالقة الفن بحيث توحي كل لوحة برهبة الموضوع الذي استساغه الفنان، فتعكس بذلك تأثير مباشر ما بين نظم العرض، والتأثير النفسي للملتقى شكل(٩٧).
- استغلت نظم العرض التجاويف الحائطية، وذلك بوضع مجسمات بداخلها على امتداد الحيزات الممتدة على طول الممرات كما في الشكل(٩٨).
- يتمتع بهو المتحف بالمدخل الهرمي كما في الشكل(٩٩)، بإضاءته الطبيعية الممتدة على المساحة، حيث تضيئه صباحا، وتوفر للزائر الأمان ليتنقل من قاعة لأخرى، فيصعد سلالم البهو، ويهبط منه، ويمرون في الممرات المتصلة بالأجنحة، ويتمكنون من رؤية المعروضات الضخمة..
- اهتم مصممو نظم العرض بعرض المقتنيات من اللوحات المسطحة في قاعات متسعة حيث أخذت الترتيب الأفقي، وحددت خاماتها.
- أسهم مصمم نظم العرض في تهيئة قاعات العرض استخدمت الألوان الكلاسيكية كخلفية للوحات، وفي نسق واحد، وموحدة في نظم عرض مريح للزائر.

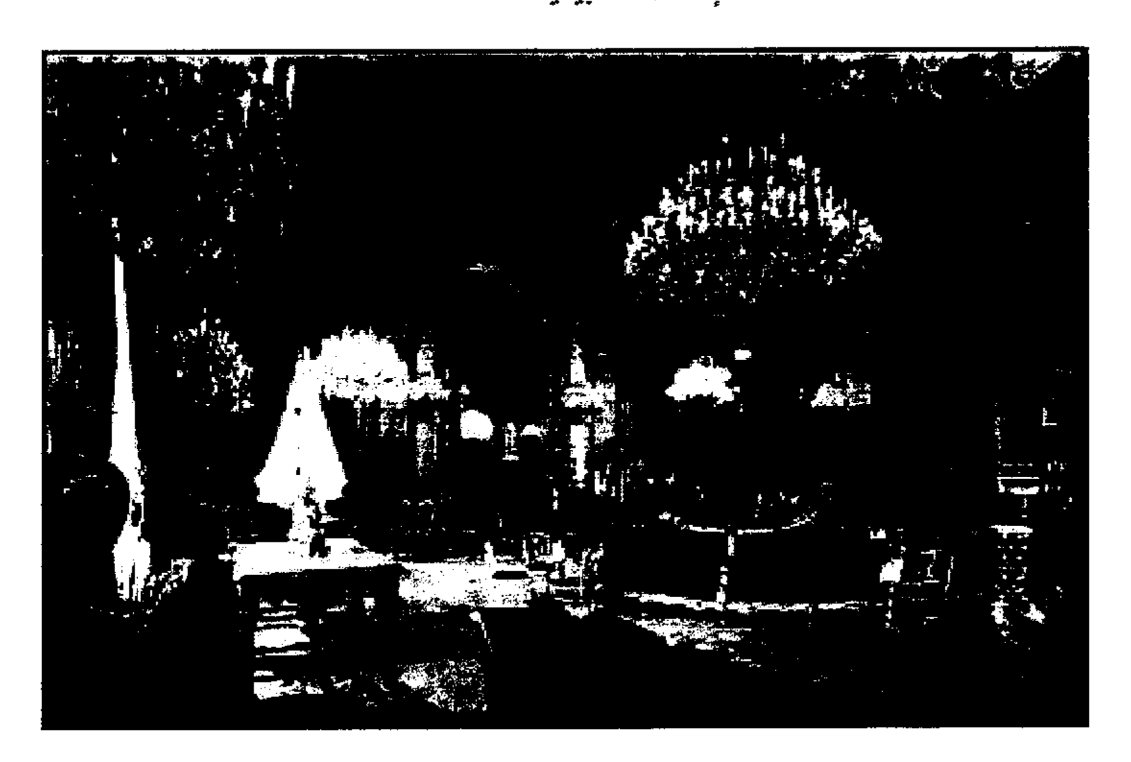


شكل (٩٤)
الإضاءة من فتحات السقف المكسوة بالزجاج
متحف اللوفر.[١]

[١] الإنترنت معالم سياحية ،(١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).



شكل (٩٥)
الإضاءة الطبيعية للمتحف.[١]



شكل (٩٦)
الإضاءة الصناعية في متحف اللوفر.[٢]

١ الإنترنت معالم سياحية (الإضاءة الطبيعية في متحف اللوفر،١٤٢٧هـ/ ٢٠٠٦م).
٢ مرجع سابق(الإضاءة الصناعية في متحف اللوفر ،١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).

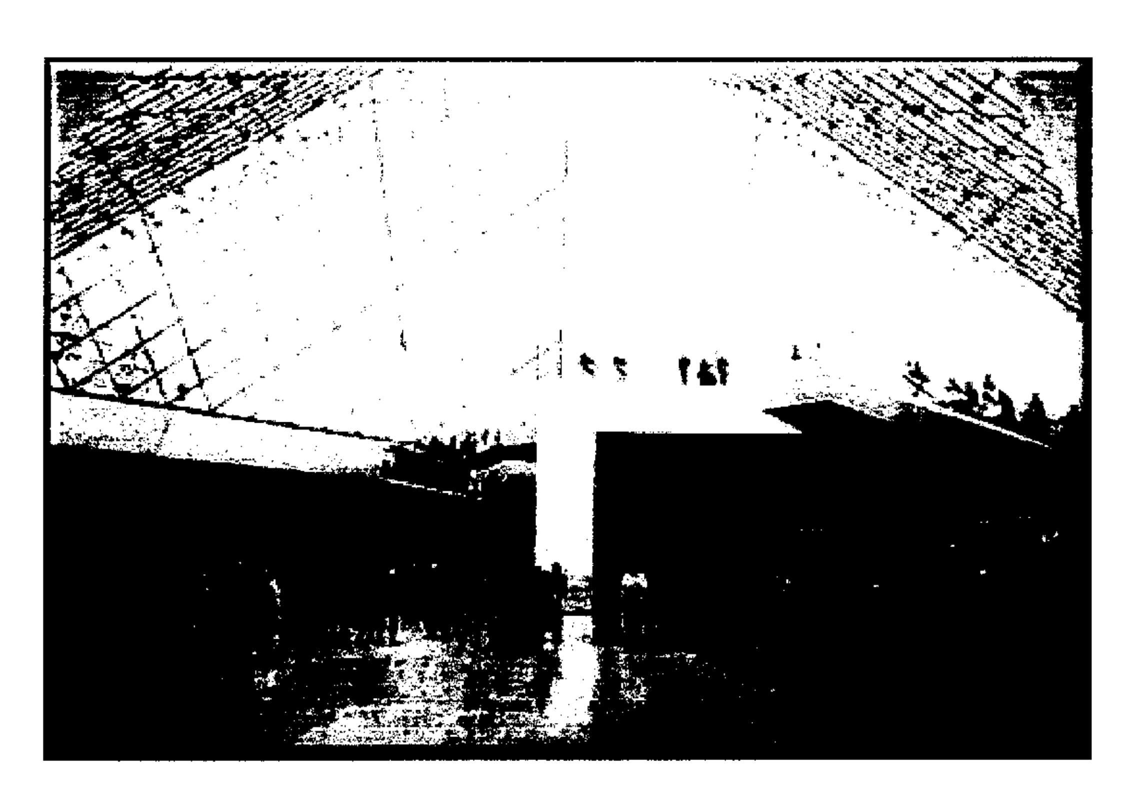


شكل(٩٧)
ضخامة اللوحات المعروضة– اللوفر.(١)



شكل(٩٨)
التجاويف الحائطية الموجودة على طول الممر – اللوفر.(٢)

١ الإنترنت معالم سياحية (الإضاءة الطبيعية في متحف اللوفر،١٤٢٧هـ/ ٢٠٠٦م).
٢ مرجع سابق الإنترنت معالم سياحية.



شكل(٩٩)
المدخل الهرمي – اللوفر.[1]

---
1 - الإنترنت معالم سياحية، (١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).

- تتميز قاعات العرض للمتحف بالنمط الهندسي، وتتناسب مساحاتها، وعقود فتحات دخول الضوء الطبيعي مما يزيد من جمال القاعة والتنوع في معروضاتها، كما يتوفر بها وحدات خزائن العرض، وأيضا ليستمتع الزائر بالمكوث بها اكبر وقت ممكن شكل(١٠٠).
- خطة الحركة ومساراتها التي ، واستغلال الحيزات الداخلية في عرض الأعمال، والمنحوتات عبر الصروح والممرات شكل(١٠١).
- ويتمكن الزائر بعد الدخول من المدخل الهرمي إلى صعود السلم الحلزوني الصاعد، والمؤدي إلى الأجنحة، والمواقع القديمة، حيث تستقبلهم قاعات عرض مضاءة طبيعيا من أعلى بعد عبور الممر، وقد تميز التحويل من الإنشاءات الحديثة إلى القديمة بعمل ممرات تربطها حديثا مضاءة بالكامل بضوء طبيعي توفر العبور للمبنى نهارا، أما ليلا، فتبدو مثل شريط ضخم من الإضاءة.
- أن جميع المعروضات على اختلاف خاماتها تجعل المتلقي يبحث بشغف، وتلهف للوصول لأكبر قدر من المعروضات، وذلك لربط العلاقات الجمالية في نظم المعروضات، وتسلسلها بحيث ينتقل من لوحة لأخرى دون الشعور بالملل.
- تشمل نظم عرض المعروضات الأثاث أيضا، والذي كان من مقتنيات الملوك السابقين في الحقب التاريخية السابقة.
- إن نظم عرض المعروضات المسطحة في بعض القاعات استخدم في تنسيقها نظم الترتيب المركب حسب مصنفاتها.

بعد الدراسة والتحليل يتضح للباحثة التالي:

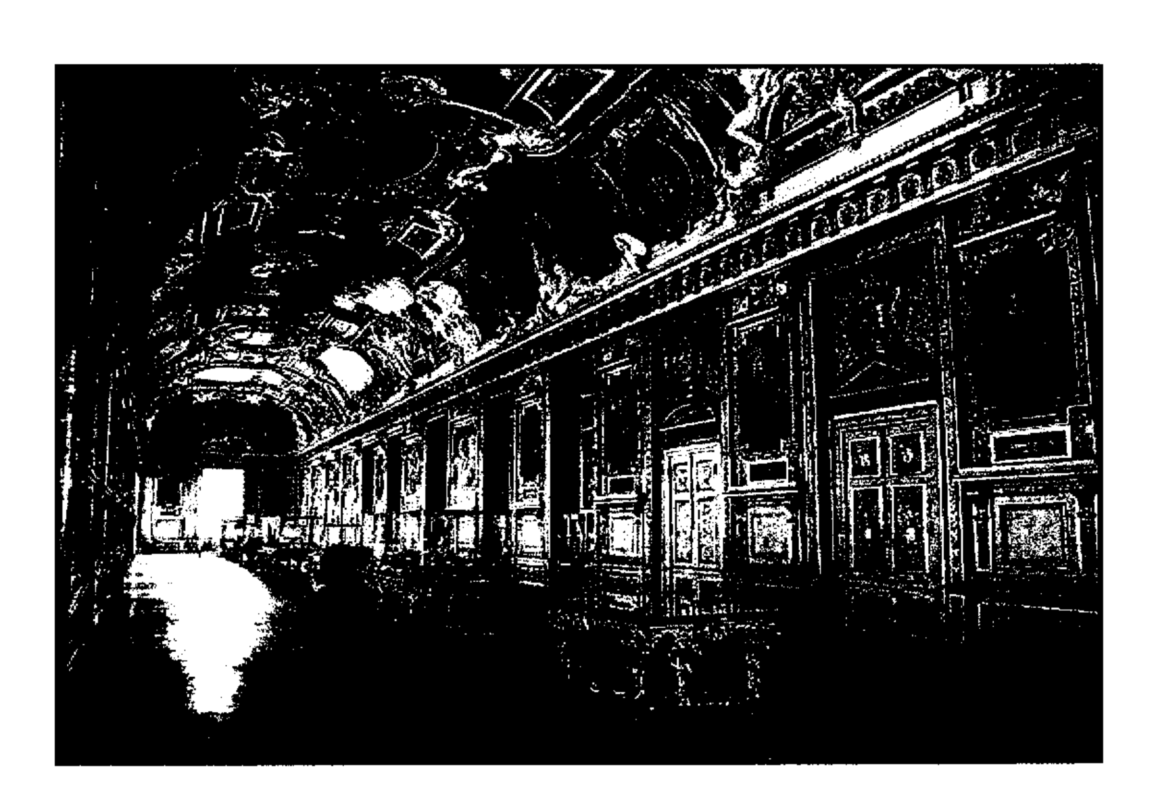
ومن خلال ما سبق عرضه عن متحف اللوفر، تستخلص الباحثة بأن هناك عدد من النقاط التي يجب مراعاتها عند تحويل المباني القديمة إلى متاحف معاصرة والتي لها علاقة بنظم العرض، وتود الإشارة إليها لتوضع نصب العين عند التطرق لهذا المجال حتى يتسنى الاهتمام بها وعرضها من خلال ثلاث محاور وهي كالتالي:

١-نظم التصميم المعماري.

٢- نظم التصميم الداخلي.

٣- نظم العرض المتحفي.

- من الضروري استخدام المسطحات بشكل أولي حسب حالتها الموجهة الأصلية، وإيجاد مسطحات جديدة مطلوبة، ومسارات حركة ليظل محتفظ بهيكلته.
- ربط المسطحات الجديدة مع بعضها، يتطلب عمل تعديلات دقيقة في المبنى الأصلي، أو بناء أجزاء خارج العمل المعماري الأساسي له.
- مع الزيادات والتوسعة في مساحة المتحف والتي قد تكون لم تؤثر على الطراز الكلاسيكي الخارجي وبما وضعه (روي وار اسكورت)من شروط لملاءمة المبنى لقيمته التاريخية إلا أن الباحثة تتفق مع نجوى البدري (١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م)في أن الوظيفة المتحفية لها عدة سلبيات في المبنى التاريخي ككل، وقد تكون غير ملائمة في عدة جوانب فمن ناحية قيمة المبنى أنها دخيلة وغير أصلية، وقد لا تتفق في خلفية، والطراز التاريخي مع خلفية الثقافية الحالية



شكل(١٠٠)
قاعات العرض مع تنوع المعروضات– اللوفر.[١]



شكل(١٠١)
خطة الحركة واستغلال الحيزات الداخلية في عرض الأعمال – اللوفر.[٢]

[١] الإنترنت معالم سياحية،١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).
[٢] مرجع سابق.

مما يجعل هناك ما قد يتعارض في تنافسهما، ويكون له أثر علـــى القيمـــة الفنيـــة، والقيمة التاريخية فيحدث بذلك تتضارب بينهما.

- إن وظيفة المتحف تتطلب المرونة، والامتداد، وقابليتها للنمو، وهذا قـــد يعيـــق، وينفي استيعابها داخل الهيئات المحكمة في معظم المبني التاريخي القديم، والتـــي لا تقبل المرونة الإنشائية لأن ذلك يؤدي إلى تغيير الهيئة المعمارية للمبنى.
- المحيط البيئي ملائماً نوعا ما بوضعه في حالة دمج المتحـــف القـــديم والمبنـــى الحديث مع المجتمع اقتصاديا، وعمرانياً بصورة متوازنة، ومما قد يكون غيـــر ملائم إذا عزل عن المنطقة المتواجد فيها حاليا.
- مشاكل الازدحام يؤثر على أداء المتحف، وقد تزيد التكلفة عند عمليات الـــصيانة والترميم مع انخفاض العائد الاقتصادي، أو طول مدة الترميم، مما يـــؤدي إلـــى زيادة التكلفة المتوقعة.

نظم التصميم الداخلي:

- إن المبنى بني أساساً وله مكوناته وحيزاته المحدودة، التي قـــد لا تتوافـــق مـــع الأشكال، والأحجام في الميزات الأصلية للمبنى، وأن معالجة الحيـــز المطلـــوب يحدث نوعاً من الإعاقة، وأصبح تحويل المبنى إلى متحف مستحدث فيه ضـــرر للقيمة الفنية، والتاريخية.
- إن المبنى بما إنه محكم الحوائط، وغير مرن مما أدي إلى عدم توزيع العناصـــر داخل الأجزاء، والإساءة إلى توزيعها داخل المتحف مما يتسبب في قصور بعض الوظائف فيما بينها.
- إن مُلاءَمَة الحيزات الوظيفية بما أضيف من إنشاءات جديدة للمبنى قد لم تحقـــق متطلبات الوظيفة المتحفية المستحدثة، وغير مُلاءَمَة فراغيا، أو وظيفيـــا حيـــث تفرد مبنى قصر اللوفر بفخامة واضحة في الطراز الفني، والزخرفي.

نظم العرض المتحفي:

- إن أبعاد المبنى كما هو أصبح فيه إعاقة للأداء المتحفي الأمثل، والعلاقات بـــين العناصر، مما أدي إلى إخراج العرض بصورة غير ملائمة وبمـــا عرفـــت بـــه قصور عصر النهضة حيث تمثل الزخارف الفنية إعاقات بالغة في نظم العرض داخل قاعاته من حيث عدم مُلاءَمَة المعروضات المضافة، واخـــتلاف العينـــات والقطع المتنوعة من شتى العصور مما أحدث خلل في مقومات العرض، وعـــدم تناغم وانسجام بين مجموعات الحضارات، والتـــي تختلـــف ثقافتهـــا بالطـــابع المعماري والقيمة التاريخية له.
- حدوث فجوة في قياسات الحيزات الداخليـــة، والقياســـات الإنـــسانية لقياســـات المعروضات الضخمة مما جعلها لا تتناسب في نسبها.
- الحيزات المكشوفة(الفناء) لم تستغل حيزاتها في العرض بينما استغلت الحيـــزات الداخلية في (الفناء) الخدمات المتحفية.

- ممرات المتحف تعرض مجسمات ضخمة تتنافى مع النسب الإنسانية للعرض مما شكل بعض الإعاقات لبعض نظم العرض، ومقوماته، ولمسار حركة الزوار.
- وفي النهاية ترى الباحثة أن نظم التصميم البنائي المعماري للمبنى المتحول إلى متحف يُعَدُ نموذجاً مهماً قد يكون فيه نوعٌ من الصعوبات الناتجة من استغلال الحيزات الداخلية لنظم العرض المتحفي الضروري من خلال دراسة المبنى معرفة مدى ملائمة إمكانية المبنى التصميمية، للوظيفة المتحفية المستحدثة؛ والتي من خلاله تنجح وترتقي نظم العرض لذلك يجب تحسين استحداث واستخدام هذه المباني، وتسخر له طاقة من الإمدادات، والتقنيات لتتفق مع خلفية المبنى، بما يعود على البلاد بالنفع والفائدة.

- **دراسة تحليلية لبعض القصور القديمة التي حولت إلى متاحف معاصرة في العالم العربي:**

إن عالمنا العربي لذاخر بالفنون وبالقصور القديمة ذات الثروات الكامنة والمنتشرة حول العالم العربي، ولقد وقع اختيار الباحثة لمصر تحديداً دون بقية دول العالم العربي لكونها متدفقة الحضارات، مما جعلها متحفاً مفتوحاً للعالم بأسره في هذا المجال، وبحضاراتها المختلفة قدمت لنا متاحف عدة،وظهرت المتاحف المتخصصة بظهور علم المتاحف في أواخر القرن التاسع عشر، والمتاحف الفنية المتعددة والعلمية، ومتاحف القصور، والتي وتنفرد بطابع خاص حيث تمثل القصور الملكية، والتي حولت إلى متاحف لشموليتها، التي وقع اختيار الباحثة فيها على قصر فاطمة الزهراء سابقاً، (المجوهرات الملكية) حالياً للدراسة والتحليل لتنوع مجالاته، وشموليته فهو من المتاحف القومية التاريخية، وأيضاً من المتاحف الفنية والذي يحمل في طياته أجمل وأروع المجوهرات، والتحف الفنية إضافة لأسباب أخرى منها التعرف على أنواع المعادن الثمينة والمجوهرات النادرة، وطريقة وتاريخ صياغتها، وصناعتها ولهذه الحالة صدى نفعي، وفائدة بالنسبة لقسم التربية الفنية مقرر أشغال معادن بصفة عامة حيث يسهم في رفع مستوى الطالبة العلمي، والثقافي بمعرفتها بطريقة تصميم صياغة المجوهرات، وطرق التطعيم بالأحجار الكريمة، وطرق عرض المجوهرات، وكذلك مستقبلا له فائدة على الطالبات لفتح قسم خاص في مقرر أشغال المعادن لطرق التطعيم بالأحجار الكريمة، وتصميم وصياغة المشغولات الذهبية بأيدي نسائية لما يترتب عليه من رقي للذوق العام، والشامل لمتطلبات المرأة العربية، كما يؤكد البحث الحالي على ضرورة حيث توفير الورش في المتحف المقترح ليشمل قسم للمجوهرات، والمشغولات المعدنية اليدوية بأنواعها.

متحف المجوهرات الملكية – بجمهورية مصر العربية:

يقع القصر في الإسكندرية على مساحة تقدر بحوالي (٤١٨٥م مربع) تقريباً، شكل(١٠٢)، الأرض عبارة عن شبه منحرف، وتم الإفادة منه كمتحف مستحدث روعي فيه نظم العرض المتحفي وعلاقتها بكلٍ من:



شكل(١٠٢)

واجهه لقصر المجوهرات الملكية – الإسكندرية – مصر.[1]

---

١ www.touregypt.net.

١. التصميم المعماري:

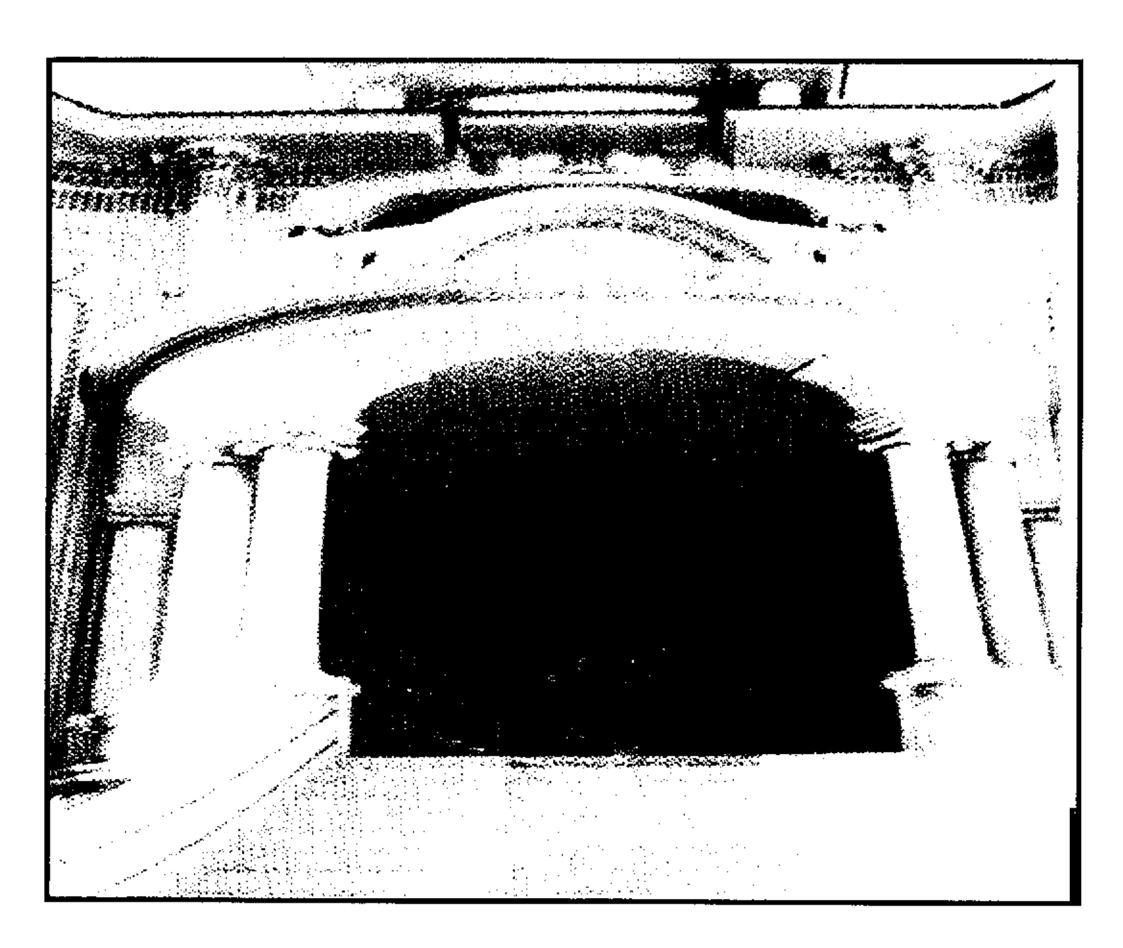
يقع القصر في منتصف الأرض حيث تحيط به مناطق خضراء، وقد اقتضى تحويل القصر إلى متحف دراسة مسبقة ثم تم تنفيذها ويأتي في مقدمتها الحفاظ على محتوياته الزخرفية، ومبانيه، والعمل على ترميمات تؤهله الاستفادة منه في وظيفته المستحدثة له، وبدأت الترميمات بداية من الفناء حيث تم تبليط جزئية كبيرة من الفناء الشرقي في الواجهة الرئيسية من القصر في البوابة الرئيسية، وحتى البوابة الداخلية ليسهل بذلك حركات عربات الصيانة، والنظافة، وكذلك الممرات الجانبية المؤدية للحديقة الخلفية للقصر، أما الواجهة الخلفية للقصر، فقد تم استقطاع جزئية منه، وتم تحويله لاستراحة مزودة بمقاعد، وشماسي للزوار وإنشاء دورات مياه، ومطعم للوجبات الخفيفة(مقهى)، وكذلك مقاعد انتظار للزوار.

٢. تصميم الحيز الداخلي:

ينقسم القصر من الداخل إلى جناحين شرقي، وغربي، ففي الجناح الشرقي يقع المدخل الرئيسي، والذي يتكون من دور أرضي، وطابق أول يرتفع بمقدار (٢,٨٥م)، ويتوسط الجناح الشرقي.

ولقد زين المدخل بزخارف نباتية، وهندسية، ويعلو الباب شرفة على شكل مستطيل محملة على ثلاث عقود موتوره، ومحملة على ثمانية أعمدة دائرية ذات الطراز الدوري، والذي علوها يحدد ارتفاع الطابق الأول، ومستمر حول الجناح الشرقي، والممر الذي يربط جناحي القصر الشرقي، ويستمر إلى الجناح الغربي بواسطة الممر المسقوف على ارتفاع الطابق الأول فقط، ومحمل على خمس شرفات معقودة بعقود دائرية من كل جانب، وعلى صفين من الأعمدة الدائرية، ولقد علقت العقود بنوافذ من الزجاج المعشق بالرصاص زين برسومات، والقصص التاريخية المتسلسلة شكل(١٠٣).

أما الجناح الغربي فيقع في منتصفه باب الدخول الجانبي، الذي يأخذ شكلاً مستطيلاً، ويرتفع على مستوى الحديقة بمقدار ١٩ درجة من الدرج الشرفي المروحي، ويقع على جانبي باب الدرج (مجسمين) لشخصين كاملين من البرونز يحملان عمود إضاءة، ويرتد الجدار الذي يشغله باب الدخول إلى الخلف حيث تعلو شرفة دائرية، محملة أيضاً على ثلاث عقود دائرية، ومحمله على ستة أعمدة والشرفة محلاة ببرامق حجرية، وتقسم كتلة المدخل بالشرفة التي تعلوه رأسياً واجهة الجناح الغربي إلى جزأين متماثلين، رأسيين ومستطيلين يحدهما شريط من الزخرفة السلسة بارتفاع الطابقين الأول، والثاني حيث يقع داخل كل بانوه رأس فتحات الثلاث طوابق، حيث وصف السمنودي بأن شباك الدور الأرضي يعلو شباك من الخشب، ويعلو الشباك شرفة الطابق الثاني ثم يعلو الشرفة كورنيش عريض يعلو سقفه كسوة من الفخار.



شكل(١٠٣)
المدخل زين بزخارف نباتية وهندسية تعله شرفة.[1]

[1] محمد(١٤٢٣هـ/٢٠٠٢م، شكل٤٢،ص٣١٩).

٣. الصيانة والترميم:

أوضح السمنودي(١٤١٩هـ-١٩٩٩م)، من الضروري أن يخضع القصر لنظم عرض حديثة تؤهله لمواكبة العصر الذي فيه ليكون صالحاً للعرض المتحفي، فاتخذت بذلك قرارات من الضروري تطبيقها على القصر، ويخضع للترميمات، حيث تم الكشف بعد الدراسة على العناصر الخشبية من الحوائط، والأرضيات، والنوافذ، والأبواب، وتم تقويتها، وعلاجها، وصيانتها، وذلك لضمان عدم تأثرها بالفطريات، ولصيانة، والتأكد من الوصلات، والأسلاك الكهربائية، ومعرفة مدى صلاحيتها وتم ترميم، وتقوية اللوحات الزجاجية الملونة، والمعشقة بالرصاص واستكمالها، والتي تحكي قصصاً أوروبية شكل(١٠٤)، وتم أيضاً تنظيف العناصر الرخامية داخل القصر، وخارجه تنظيفاً كيميائياً، واستكمال التالف منها.

أما الزخارف الحائطية فقد عمل على تثبيت ألوانها كما استخدمت أجود نظم العزل، والتي تمنع تسرب مياه الأمطار، والحرارة من الأسقف، وتم كذلك إعادة طلاء القصر داخلياً وخارجياً باللون الأصلي باستخدام طلاء مقاوم لعوامل الرطوبة، والتعرية، أما المجسمات داخل وخارج القصر فقد تم علاجها وتنظيفها شكل(١٠٥).

المحيط البيئي:

اعتمد المحيط البيئي في أسلوبه على النظام التقليدي، وذلك بغلق النوافذ الخشبية لحجب الإضاءة المباشرة، والضارة المستمدة من الشمس، ومد شبكة تكييف مركزية بها، والنظم المتبعة للحفاظ على البيئة داخل المتحف بالنسبة للزوار خصوصاً وأثناء التقلبات الجوية، وبرغم حفظ المجموعات المتحفية من المعادن والأحجار داخل نوافذ العرض إلا أنها لا تكفي في حجب الإشعاعات الضارة فوق البنفسجية، وأنها قد تكون عرضة للتلف لذلك يتوجب بذل المزيد للحفاظ عليها.

الإضاءة:

على الرغم من أن القصر يعتمد اعتماداً كبيراً على الإضاءة الطبيعية من خلال فتحات النوافذ، والشرفات، وساعد في ذلك خلو القصر من المباني المجاورة له إلى أنه كان لابد من الاستعانة بالإضاءة الاصطناعية في الأماكن التي لم تصل إليها الإضاءة الطبيعية للقصر بوجود الثريات بالأسقف، وبالحوائط لتضفي خلفية حقيقية لمجموعة المعروضات، والمجوهرات الملكية، حيث أضيفت بعض وحدات الإضاءة المركزة على المعروضات، وبالأخص المجوهرات الدقيقة لاحتياجها لإضاءة قوية لإبرازها، وروعي وضعها في أماكن مناسبة دون التأثير على القطع، أو المشاهد، ولبعد الإضاءة المركزة، وخزائن العرض اتخذت إجراءات لمعالجة الإضاءة لوضع فلاتر لحجب الأشعة الضارة من وحدة الإضاءة المركزة (SPOT)، مما ساعد على إبراز تصميمات دقيقة.



شكل(١٠٤)

لوحات زجاجية والمعشقة بالرصاص زينت برسومات تاريخية.[1]



شكل(١٠٥)

الزخارف الحائطية بمتحف المجوهرات الملكية.[2]

---

[1] محمد(١٤٢٤هـ/٢٠٠٢م، شكل٤٦،ص٣٢٠).

[2] مرجع سابق (١٤٢٣هـ/٢٠٠٢م، شكل٤٤،ص٣١٩).

خزائن العرض:

تم تصميم وحدات خزائن العرض، والتي تحتوي بداخلها مجوهرات ثمينة بمواصفات تتناسب مع مجموعة المجوهرات الملكية فاتخذت الخزائن أشكال ومكعبات مختلفة الأحجام، والارتفاعات من الخشب، تتحكم بها نوعية المعروضات من المجوهرات، وأحجامها، ومغطاة بغطاء من الزجاج ليتمكن الزائر من رؤيتها من جميع الجهات، ولقد تم عرض تلك الوحدات من خزائن العرض إما على محيط القاعات، أو حسب حجم القاعة ليتمكن الزائر من المرور بحركة مريحة، أو في منتصف القاعات كما زودت بأجهزة إنذار ضد السرقات، أو عند تعرض تلك المعروضات للمس، أو الاهتزاز، أو أي طارئ يحدث لها شكل(١٠٦).

القاعات والمعروضات وارتباطها بنظم العرض المتحفي:

وأشار السمنودي (١٤١٩هـ-١٩٩٩م) إلى أنه تم تقسيم القصر إلى عشر قاعات تضم مجموعات من التحف، والمجوهرات خصصت لكل أسرة قاعة خاصة لعرض مجموعاتها كالتالي:

١. قاعة لمؤسس الأسرة العلوية، وتحمل بها المجموعة الخاصة به.
٢. قاعة لمجموعة الخديوي إسماعيل حيث تعرض في داخلها ساعات من الذهب.
٣. مجموعة الملك فؤاد، وتحتوي على تحف، ومجوهرات.
٤. قاعة لمجموعة الملك فاروق، والملكة نازلي، وتضم بها تحف كذلك ومجوهرات.
٥. قاعة لمجموعة الملكة صافيناز زوجة الملك فاروق.
٦. قاعة لمجموعة الملكة ناريمان.
٧. قاعة خاصة للأميرتين فوزية، وفائزة أحمد فؤاد.
٨. قاعة تشمل معروضات للأميرة سميحة وقدرية حسين فؤاد.
٩. قاعة الأمراء يوسف كمال، ومحمد توفيق.
١٠. كذلك مجموعات أخرى من المجوهرات، واللوح الشخصية.
١١. هذا ولقد تم عرض اللوحات الزيتية بارتفاع مناسب على الحوائط وما تحتويه من مجموعات نادرة من اللوحات الفنية لشخصيات ملكية أضافت على المتحف الجو الأرستقراطي.

إجراءات الأمن والتسجيل:

اتخذت إجراءات للنظام الأمني بالقصر حيث زودت أبواب القصر، والمنافذ الرئيسية، والفرعية بأجهزة إنذار، وأجهزة مراقبة تلفزيونية من خلالها يمكن مراقبة، وتسجيل حركة الزائرين داخل، وخارج المتحف، وبالإضافة إلى الأجهزة وضعت بها ستائر قوية تناسب في تصميمها الشكل العام لوجهة القصر هذا من حيث الأبواب، والنوافذ، وكذلك تم تدريب أفراد الفريق الأمني على أساليب لحماية المتحف، ومعروضاته، وتم تزويدهم بأحدث وسائل الاتصال، والحماية.



شكل(١٠٦)
وحدات العرض ـ بمتحف المجوهرات.[1]

[1] محمد(١٤٢٤هـ/٢٠٠٢م، شكل٤٥،ص٣١٩).

بالإضافة إلى تدريب وحده كلاب بوليسية متواجدة في الحديقة على مدار اليوم، ولقد استخدمت للمعروضات أسلوب دقيق حيث تم تسجيل عملي لقطع المجوهرات من حيث الوزن، والأبعاد، وصورت بصور الأبيض، والأسود، وكذلك الصور الملونة من جميع الزوايا، وتم تسجيل تلك القطع تسجيل وصفي دقيق، بالإضافة إلى التصوير تم تسجيله بالميكروفيلم، والكمبيوتر، والأشعة الضوئية المتداخلة،والتي استخدمت لأول مرة في مصر،وهذا ما أشار إليها السمنودي(١٤١٩هـ/١٩٩٩م) في بحثه من إدخال تقنية حديثة في أسلوب التسجيل.

حركة الزوار:

ساعد تصميم القصر على إتاحة تجول الزائر حسب اهتماماته الشخصية داخل حيزاته، ومساعدته في اكتشاف قاعاته دون تغير في حركة سيرة نظراً لوجود صالة توزيع تتفرع منها أبواب، وحجرات قاعات العرض، وذلك في كل طابق، أو جناح دون أن يفقد الزائر خط سيره لصغر القصر، ووضوح مكونات القاعات، فعند وقوف الزائر وسط صالة التوزيع الرئيسية تسهل له مهمة اطلاعه على المعروضات.

بعد الدراسة والتحليل يتضح للباحثة التالي:

ومن خلال ما سبق عرضه عن متحف المجوهرات الملكية، تستخلص الباحثة بأن هناك عددا من النقاط التي يجب مراعاتها عند تحويل المباني القديمة إلى متاحف معاصرة، والتي لها علاقة بنظم العرض، ومن الأجدر أن ننوه إليها لتوضع نصب العين عند التطرق لهذا المجال حتى يتسنى الاهتمام بها، وعرضها من خلال ثلاث محاور، وهي كالتالي:

١. نظم التصميم المعماري.
٢. نظم التصميم الداخلي.
٣. نظم العرض المتحفي.

١. نظم التصميم المعماري:

- بما أن المتحف قومي وتاريخي للمجوهرات الملكية، حيث أشارت نجوى البدري (١٤٢٣هـ/٢٠٠٣م) أنه تم افتتاحه سنة(٢٠٠٢م).
- إن الهيكلية الخارجية متوافقة مع الخلفية الثقافية، وطرازها التاريخي إلا أنها تحتاج للامتدادات في أنشطتها الخدمية المتحفية.
- ومن حيث الناحية التصميمية للمتحف فانه لم يبنى خصيصً لمتحف، ومساحاته محدودة، وغير مرنة، ولتكرار نمطه البنائي، ولا يعبر عن نمطه المعماري.

٢. نظم التصميم الداخلي:

- قد يكون هناك استحالة التعديلات بحيزات العرض لغناها الفني، والزخرفي وتوزيعها المحكم وإنشاءها القديم الغير مرن بسبب (حوائطه الحاملة).

- إن معالجات حيز العرض نفس المعالجات الأصلية المميزة للقصر، والمفروضة عليه ،وبما أن الدور الاجتماعي للمتحف ملائم للوضع الراهن خصوص بعد التطور، وتحديث المتحف إلا أن الخدمات المتحفية مازالت قليلة، والموجودة تعمل بصورة مؤقتة.
- إن الكفاءة الاقتصادية لاستخدام المتحف فإنها متواجدة بصورة نسبية، وقليلة، وغير كافية، وتعتمد على الدولة.

٣. نظم العرض المتحفي:

- إن المعروضات المضافة تحتاج إلى المرونة لعرضها من خلال عدة نقاط من الضروري مراعاتها مسبقا.
- إن تخطيط نظم العرض غير منطقية تاريخيا، أو موضوعا في أغلب الحيزات الداخلية.
- إن نظم الإضاءة في عرض المعروضات غير مناسبة، ولا تكفي كما، أو نوعا بالاعتماد على الفتحات الطبيعية، والوحدات الأصلية للقصر.
- حدوث مشاكل في الرؤية من سطوع مبهر أو العكس داخل حيزات العرض.
- اتجاه حركة الزوار محدودة بمسار محدد في تتابع الحيزات العرض في الجناح الشرقي بينما الحركة حرة، وغير موجهة بين حيزات الجناح الغربي.
- وسائل نقل المعلومة في المتحف تقليدية من خلال ملصقات، ومرشدين من أمناء المتحف والتقنيات الفنية، والأمنية غير متوفرة بقاعاته ويصعب إضافتها لتحقيق البيئة المثالية.

متحف قصر شبرا الإقليمي بالطائف – بالمملكة العربية السعودية:

ذكرت الإدارة العامة للأشغال العسكرية سنة(١٤٢١هـ/٢٠٠٠م)، بأنه أمر ببناء هذا القصر الشريف على بن عبدالله بن عون سنة (١٣٢٣هـ/١٩١٢م) في نهاية القرن الرابع عشر، وتم انتهاء بنائه سنة (١٣٢٥هـ/١٩١٤م) أما القصر الحالي فقد بناه الشريف علي باشا في بداية القرن العشرين، وسمى بقصر شبرا تشبيها له بشبرا مصر الشهير.

ويعد متحف الطائف الإقليمي للآثار والتراث بقصر شبرا التاريخي واحدا من أبرز المعالم الثقافية، والسياحية لمحافظة الطائف، ولعل وجود المتحف في واحد من أبرز المباني التاريخية في منطقة الحجاز أكسبه أهمية ساهمت في تميز هذا المعلم كونه يجسد مراحل تاريخية كان للقصر دور كبير في رسم معالمها من خلال الاستخدامات المتعددة التي شهدها القصر منذ إنشائه، وحتى تحويله إلى متحف بأمر من خادم الحرمين الشريفين الملك فهد رحمه الله في سنة(١٤٠٧هـ).

نظم التصميم المعماري للقصر:

فعند التوجه للمتحف حيث تستقبل الزائر بوابة يقابل البوابة ساحة الفناء وبه خدمات خارجية (مواقف للسيارات)، وبه ملحقات المتحف، والمكتبة، ومعرض

تشكيلي، وتتميز عماره القصر بطراز معماري فريد قد جمع بين الطابع الروماني، والإسلامي وفق عناصر العمارة التقليدية لمنطقه الحجاز وبذل في بنائه الجهد، والمال حيث جلبت مواد البناء من إيطاليا، وتركيا، وهذبت حجارة بعد قطعها من الجبال الغربية على أيدي صناع مهره شكل(١٠٧).

إن نظام تصميم القصر ينقسم إلى قسمين:

الأول منحرف عن الأخر يبلغ عدد قاعاته ١٥٠ قاعة، أو أكثر، وبني القصر المنحرف من جهة الشرق الشريف عبدالله في القرن (١٩)، وشيد القصر الحالي، والقائم الآن الشريف علي باشا بداية القرن العشرين ويحيط القصر حديقة غناء من أجمل حدائق الطائف.

نظم التصميم الداخلي للقصر قبل تحويله إلى متحف:

يتكون القصر من طابقين تحت مستوى سطح الأرض (بدروم) تعلوه ٤ طوابق تكاد تكون جميعها تحمل طابعاً واحداً من حيث النسق، والتصميم لقاعاته لحد كبير، وقد بلغ عدد الحيزات الداخلية، فالقصر ٦٢ حيز شكل تتنوع مابين قاعات وبهو، ومرافق صحية، ومخازن، يتميز البهو بمساحاته الواسعة، وتتوزع خلاله الحيزات الداخلية، ويضم القصر جناحان جناح شمالي، وآخر جنوبي بشكل متناسق، وذلك بجميع طوابقه الأربعة، وإلى الشمال الجنوبي الشرقي من القصر بعض الملاحق تميزت على نمط الطراز المعماري للقصر ففي الجهة الشمالية يوجد ملحقين أحدهما أكبر من الأخر بينهما ممر ضيق من الشمال إلى جهة الجنوب، ويوجد به إسطبل للخيول يبلغ عدد محتوياته ١٠ قاعات جانبية متقابلة يأخذ الملحق الشكل المستطيل، وقد زين القصر من الجهة الجنوبية بحديقة مربعة الشكل لها سور يتوسطه نافورة شكل(١٠٨).

نظم العرض المتحفي بالقصر:

ذكرت وكالة الآثار والمتاحف (١٤٢١هـ/٢٠٠٠م) أن المتحف اعتمد على توظيف التسلسل التاريخي للأحداث، والمعروضات لعرض مقتنياته كما هي الحال في معظم المتاحف في العالم، من خلال ثلاث قاعات عرض رئيسية تمثل الأولى المراحل المبكرة من تاريخ الإنسان في المملكة العربية السعودية، والتي تعرف بعصر ما قبل الإسلام بينما تعرض القاعة الثانية أبرز الشواهد الأثرية للمرحلة الإسلامية، وخصصت القاعة الثالثة لسرد قصة توحيد المملكة العربية السعودية، وفي وقت لاحق تم استخدام أحد مباني القصر لعرض أبرز الحرف التقليدية في محافظة الطائف، ولقد تم أخذ الأهمية التاريخية للقصر بعين الاعتبار عند إضافة العرض المتحفي، وذلك بتوزيع العرض على أربعة مباني تمثل ملاحق إضافية للقصر دون تغيير لسمات هذه المباني الإنشائية لأن ضوابط تحويل المباني التاريخية إلى متاحف يقتضي عدم تغيير المعالم الأساسية لتلك المباني، أو طمس خصائصها المعمارية بأي حال من الأحوال.



شكل(١٠٧)
متحف قصر شبرا الإقليمي – الطائف.[1]

[1] تصوير شخصي من قبل الباحثة،(متحف قصر شبرا الإقليمي بالطائف،١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).



شكل(١٠٨)
المدخل وتوزيع الحيزات الداخلية به – متحف شبرا الإقليمي.[1]

[1] تصوير شخصي من قبل الباحثة،(متحف قصر شبرا الإقليمي بالطائف،١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).

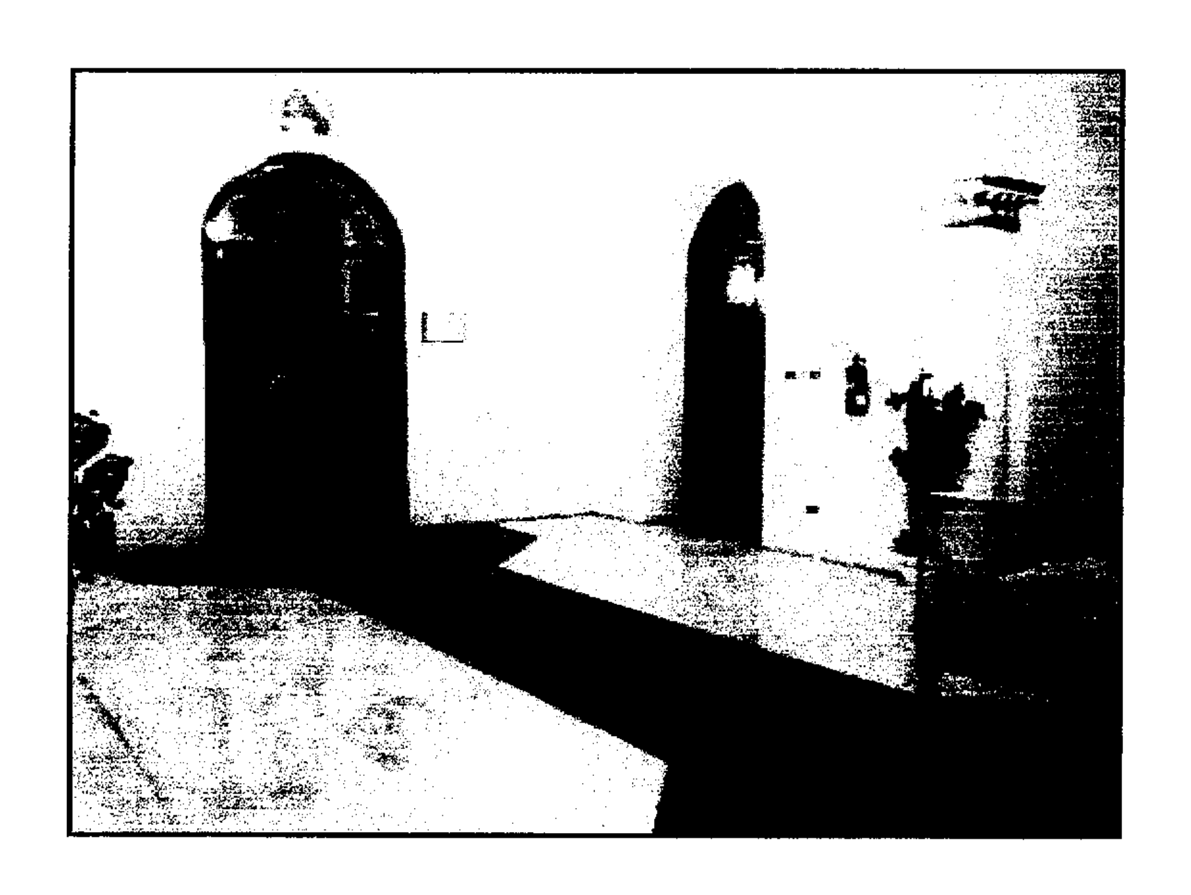
وهذا ما تم في قصر شبرا الأمر الذي يمكن معه توظيف هذه الضوابط كميزة للمتحف خصوصا إذا كان هذا المبنى مكانة قصر شبرا، إلا أنها في الوقت نفسه تجسد خللا يكمن في عدم ترابط أجزاء العرض من ناحية أنه لا يخدم انسيابية حركة الزوار داخل المتحف، أو لا تتناسب مع ذوي الاحتياجات الخاصة، وكبار السن من ناحية أخرى، وكان بالإمكان إجراء هذه التعديلات أثناء عملية الترميم، أو أثناء تنفيذ العروض المتحفية، وسوف تتطرق الباحثة إلى علاقة نظم العرض المتحفي بعدد من النقاط التالية:

الأرضيات والحوائط وارتباطها بنظم العرض المتحفي:

استخدم الرخام الإيطالي في تاكسيات الأرضيات، وقام بترصيف السلم والأرضيات أيدي فنيين من الأتراك في ذلك العصر، أما درابزين السلم (المرد) فهو غاية في الجمال حيث صنع من الحديد ثم استبدل بعد ذلك بدرابزين خشب شكل(١٠٩)، كما استخدم في تاكسيات الحوائط (مادة التشطيب النوره البلدي المحلية)، مازالت إلى الآن، والتي من خصائصها إنها لا تتأثر بعوامل الطبيعة، والزمن، ومن الملاحظ أن عقود الحوائط الداخلية، وأعمدة الأركان بالواجهات طليت بزخارفها، وتيجانها وأطرافها باللون الذهبي، كما استخدمت في تاكسيات الأسقف، والأرضية الإشكال الزخرفية في الوسط ولونت بعض أسقفها بالطلاء الجيري الأبيض، وهو مشتق من ألنوره كما لونت بألوان زاهية، فقد عملت النوافذ، والرواشين على غرار ما هو مستخدم في منطقة الحجاز، وقد قام نجارون مهره بعمليه الحفر، والتعشيق، ويضم المتحف بعض المرافق من مكاتب الإدارة والموظفين ــ المكتبة ــ معمل التصوير والترميم ــ مستودعات ــ قاعات العرض ــ قاعة المحاضرات ــ قاعة العروض المؤقتة، ولا شك بأن المتاحف ليست مجرد معارض ولكنها مراكز ثقافية توظف العديد من الأنشطة، والبرامج التي تشمل الأبحاث العلمية، في المجالات التعليمية والاجتماعية، والسياحية، والندوات، والمحاضرات، ويستطيع متحف الطائف أن يمارس، وظيفته على هذا النحو خصوصا، وقد تم تجهيز مرافقه بالحد الأدنى من الأجهزة لخدمة هذه التوجهات، ولعل أكثر ما يعاني منه المتحف هو افتقاره للعدد الكافي من الفنيين، والمتخصصين مثل الباحثين، والمرممين، والمصورين والمساحين حيث تسبب عدم توفر هذه الكوادر في الاقتصار على الحد الأدنى من وظيفة المتحف تمثل أعمال التشغيل الاعتيادية إلى جانب إقامة العديد من الأنشطة مثل استضافة المعارض الفنية، والمؤقتة، وإقامة الندوات، والمحاضرات واستقطاب الزوار، وكذلك الإشراف على ترميم المباني التاريخية، ومراقبة المواقع الأثرية، وكتابة التقارير الدورية، وغير ذلك.

الأمن والترميم وارتباطها بنظم العرض المتحفي:

جهز المتحف بنظام إلكتروني لمراقبة الحريق، وكذلك يتوفر به عدد كافي من أنابيب مكافحة الحريق، كما يوجد أيضا كاميرات للمراقبة، وبالرغم من هذه التجهيزات، إلا أنها تبقى دون مستوى التطلعات كونها تفتقد لأعمال الصيانة الدورية، ولقد شهد القصر أعمال ترميم رئيسية سنة (١٤١٨هـ) تمثلت في الأعمال التالية:



شكل(١٠٩)
الأرضيات والحوائط – متحف شبرا الإقليمي – بالطائف.[1]

[1] تصوير شخصي من قبل الباحثة،(متحف قصر شبرا الإقليمي بالطائف،١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).

- إزالة بعض الملاحق المستحدثة في فناء القصر بما فيها مسجد كان يقع أمام المدخل الشرقي للقصر.
- معالجة الاهتزازات في السقوف، وتخفيف الأحمال عنها.
- معالجة التشققات في الأسطح.
- معالجة الأساسات، وعزل القواعد للحد من تأثير الرطوبة.
- معالجة الدهان، والتشققات للجدران الداخلية، والخارجية.
- ترميم النوافذ ، والأبواب مع تغيير التالف منها.
- إلغاء التمديدات الصحية التي أضيفت في فترات لاحقة لمبنى القصر الرئيسي مع صيانة التمديدات الصحية في المباني المستحدثة الأخرى التي تم الإبقاء عليها وتستخدم حاليا كمرافق للمتحف.
- تصحيح التمديدات الكهربائية.

المعروضات وارتباطها بالحيز الداخلي للمتحف:

- عند البدء بالزيارة يتوجه الزائر دخولاً من البوابة الغربية إلى قاعة المدخل، والتي دعمت بلماحات تاريخية عن أهم المراحل التي مر بها القصر.
- تضم القاعة لوحة تتضمن مقدمة لمحافظة الطائف من حيث الموقع، والمناخ وارتباطها بما يجاورها، ولوحة أخرى لمخطط القصر بمسقطه الأفقي لأدواره الأربعة.
- يتوسط المدخل مجسم تفصيلي عن القصر، وما يتبعه من قاعات للعرض ومرافق حيوية.
- تضم قاعاته مكتب لجلالة الملك فيصل رحمه الله والذي شهد في عهده أدواراً مهمة من أحداث، وأنشطة سياسية، ومعاهدات، واتفاقات.
- كسيت الأرض بالرخام الأبيض، وبممرات من السجاد، وتتفرع على قاعات القصر ثم تمتد إلى الدور الأول للقصر، أما نظم الإضاءة، فتتمركز من السقف حيث ينتشر الضوء في أرجاء القاعة من خلال ثريات كبيرة في المنتصف.
- الأسقف غطت بالخشب المستعار، وارتبطت ألوان السقف بألوان قاعدة وحدة عرض المجسم العام للقصر إضافة إلى مقبض الدرج، وكذلك الأبواب جميعها من الخشب.
- الحوائط استخدم فيها الطلاء الأصفر، وتذهيب تيجان عقود عند المدخل.
- نظم عرض هذه القاعة يمثل عصور ما قبل الإسلام بمختلف أدوارها، وفتراتها وحقبه التاريخي، والتي تتضح من خلال تطوراتها.
- نظم عرض اللوحات المسطحة تتنوع من حيث الحياة البيئية، والفطرية في المملكة عامة، وفي محافظة الطائف خاصة.
- تسلسل نظم العرض لتشمل العصور الحجرية القديمة، العصر الحجري الوسيط، العصر الحجري الحديث.
- سلسلت نظم العرض مراحل ابتكار الكتابة بعد العصور التاريخية، ودعمته بمجسمات ثلاثية الأبعاد من الصخور التي نقشت عليها الكتابات القديمة،

والأبجديات الأولى، والتي كانت أساس في تطوير الكثير من لغات العالم، وجداول يبين خطوط الكتابات الأبجديات.

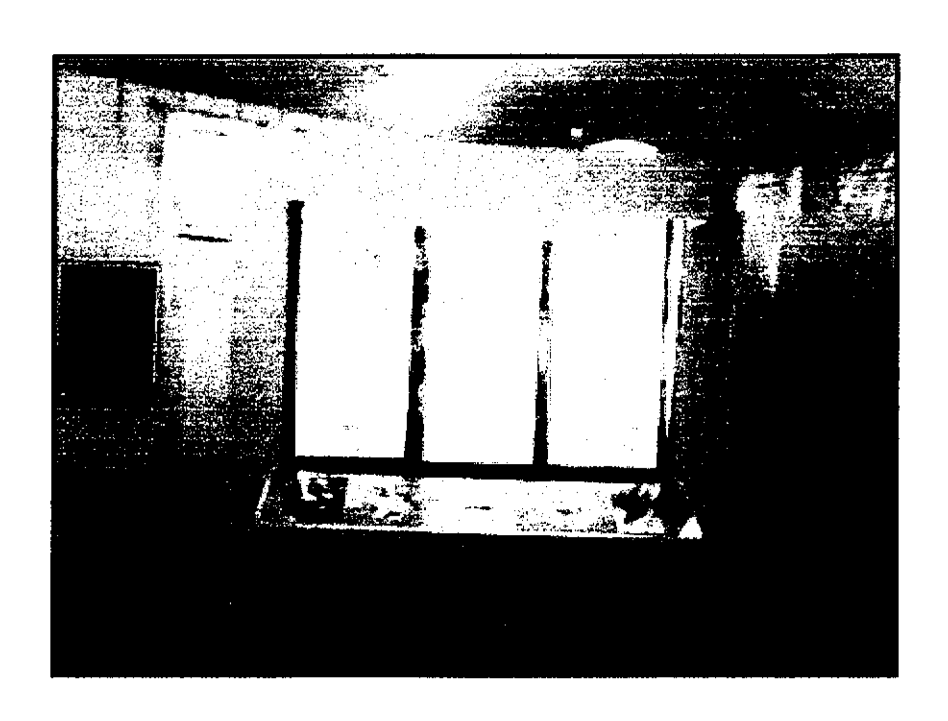
- نظم خزائن العرض نسقت بدايات الصناعات لدى الإنسان القديم بصناعة الفخار، والتي من سماتها ما تخلله إنتاج حضاري، وسمات مميزة، وتتجه علاقات الرافدين التجارية مع جنوب الظهران بأسلوب متنوع.
- تتطرق نظم العرض إلى أهمية التعدين، والتي اكتسبتها مواقع التعدين منذ أقدم العصور، وحتى العصور الإسلامية.

قاعة العصور الإسلامية:

- تحتوي على معروضات ذات بعدين تشمل مختلف المراحل التي مرت بها منذ فجر الإسلام، وهي مرحلة أساسية في تكوين الدولة الإسلامية، وما تلاها بعد ذلك من توسع، وانتشار شكل(١١٠).
- تتوسط القاعة وحدة عرض تعرض بداخلها نسخة قديمة مخطوطة من المصحف الشريف إلى جانب نسخ من الرق عليها آيات مخطوطة من القرآن.
- ثم تنقل إلى بهو القاعة حيث فيها عدد من المعروضات عن أهم ما خلقته العصور الإسلامية من نتاج حضاري وفكري.
- وجود خزائن عرض أخرى للخط العربي في وسط القاعة تنقل من خلالها الخط العربي من قطر إلى قطر إسلامي حيث تفنن المسلمون في كتابة الخط العربي حتى أصبح من أجمل الفنون في العالم أجمع.
- نظم الإضاءة في القاعة تعتمد على الإضاءة الطبيعية، والصناعية شكل(١١١).

قاعة التوحيد عبر البوابة الشمالية تتجه إليها:

- تضم هذه القاعة آخر العروض المتحفية التي تقص قصة الكيان العظيم تحت لواء التوحيد لا إله إلا الله محمد رسول الله منذ عهد الإمام محمد بن سعود مؤسس الدولة السعودية الأولى حتى عهد المؤسس للملكة العربية السعودية الملك عبد العزيز آل سعود رحمه الله شكل.
- كذلك تستعرض نظم العرض الظروف السياسية الخارجية، والداخلية، وتوثيقه بصور عبر عن الدرعية قديمة، وعن مدينة الرياض يعكس مدى التطور، وما حققته الدولة السعودية من رقي، واستقرار سياسي، ونمو ثقافي، واقتصادي بين السعودية، والأولى، والثانية، والإعلان رسمياً عن قيام المملكة العربية السعودية (١٧ جماد الأولى ١٣٥٠هـ).
- ثم نظمت لوحات، وخرائط لتوضيح المعروضات القرآنية، وتمثل المعروضات والأسلحة المختلفة، والملبوسات، والأواني، والأدوات المتعددة الاستعمالات كذلك عرض أهم الصناعات اليدوية منها استخراج العطر الورد الطائفي بعرض مجسم لآلة المستخدمة في عملية التقطير الخاصة باستخدام عطر الورد.
- ثم صور توضيحية للحرمين خصصت في الجزء الأخير من القاعة للإشادة لمكانتها بين المسلمين، وأن المملكة أولته المكانة الأولى منذ تأسيسها.



شكل(١١٠)
وحدات عرض قاعة العصور الإسلامية – متحف شبرا الإقليمي.[1]



شكل(١١١)
الإضاءة الصناعية في قاعة العصور الإسلامية –
متحف شبرا الإقليمي بالطائف.[2]

[1] تصوير شخصي من قبل الباحثة،(متحف قصر شبرا الإقليمي بالطائف،١٤٢٧هـ/٢٠٠٦ م).
[2] تصوير شخصي من قبل الباحثة ،(متحف قصر شبرا الإقليمي بالطائف،١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).

بعد الدراسة والتحليل يتضح للباحثة التالي:

وتعقيب لما قامت به الباحثة من دراسة، وتحليل لمتحف قصر شبرا الإقليمي تتبع التحليل توضيح لبعض جوانب القصور الموجودة بالمتحف، وكذلك المقترحات التي تطرحها الباحثة سواء كانت حالية، أو مستقبلية إلى ثلاث محاور أساسية:

١. نظم التصميم المعماري.
٢. نظم التصميم الداخلي .
٣. نظم العرض المتحفي.

١. نظم التصميم المعماري:

- بالنسبة للموقع يبعد عن المركزية فمنذ نشأته وعلى مدى تسعة عقود كان رمزا للحياة والأحداث السياسية والمتحف قصر تاريخي افتتح عام ١٤١٥هـ\١٩٩٥م.
- إلا إن إمكانياته التصميمية المحدودة غير مرنه لكونه بني كهيئة سكنية ولا يعبر عن المتحف عمرانيا و توالت الترميمات به بعد افتتاحه ليكون صالحا بعد تحويله من قصر إلى متحف.
- قصور أعمال الصيانة للأجهزة، والمعدات الكهربائية، والإلكترونية.
- لا يوجد أعمال ترميم دوري للقصر، ومرافق المتحف.
- قصور الدعم المالي بمعنى عدم وجود ميزانية مخصصة للصرف على متطلبات تشغيل المتحف.
- عدم وجود مولد احتياطي للمتحف يعمل عند انقطاع الكهرباء.

٢. نظم التصميم الداخلي:

- عدم دعم المكتبة بالعدد الكافي من الكتب، والمجلدات العلمية، والدوريات.
- نقص كبير في عدد الموظفين بما في ذلك الوظائف الفنية، وموظفي الأمن.
- قصور برامج التدريب للعاملين بالمتاحف.
- تفتقد نظم العرض للعروض السمعية، والبصرية.
- عدم وجود تعليمات محددة لتنظيم أوقات زيارة المتحف في خارج أوقات الدوام الرسمي.
- بالرغم من جدوى عملية الترميم إلا أنها انطوت على قصور في عدد من الوجوه لعل من أهمها الاكتفاء بمعالجة الدهان بشكل سطحي لم يكن من العمق بحيث يتم إزالة المعالجات اللونية(أللياسة) السطحية التالفة، وإعادة تثبيتها بالشكل الحرفي الذي يضمن ثباتها، وهذا أيضا ينطبق على الدهان أيضا كذلك لم يتم استبدال التمديدات الكهربائية بالكامل على أرجح الأمر الذي يتسبب بين فترة، وأخرى في احتراق المصابيح نتيجة ارتفاع درجة حرارة التمديدات مما يضعف نظم الإضاءة في عرض الأعمال فلا تعرض بشكل جيد، وينطبق هذا أيضا على التمديدات الصحية التي كان يجب استبدالها بالكامل، والتي قد تؤثر على نظم العرض أيضا.

٣. نظم العرض المتحفي:

- ومن خلال الممر الواقع إلى الشمال من مكتب الملك فيصل رحمه الله ترى الباحثة أن بالمتحف قصوراً جعله يحتفظ بهيكلته الخارجية، ويفتقد مقتنياته الداخلية.
- عند مدخل الاستقبال وضع مجسم تفصيلي عن المتحف بمنتصف القاعة تحت الثريا المتدليه من سقف القاعة، مما شكل انعكاس ضوءه على المجسم مما يعيق الرؤية لدى المشاهد بوضوح.
- في نهاية الممر المؤدي لقاعة الملك فيصل، وضعت صورة فوتوغرافية غير مرتبطة بنظم عرض المعروضات.
- لم تتنوع عرض المعروضات بقاعاته في الطابق العلوي بل اكتفت نظم العرض على المسطحات (صور فوتوغرافية) بالممرات المؤدية إلى قاعاته متخذه في شكل عرضها حسب الاتجاه البصري، وتنسيق عناصره حسب الارتفاع، والمركز.
- في إحدى قاعاته في الطابق العلوي عرض مجسم دون تسليط وحدات إضاءة عليه، أو رفعه على قاعدة لإبرازه، والاكتفاء بالإضاءة الطبيعية عليه، مما شكل اعاقة في مشاهدته، وكان من الأفضل وضعه في وحده خزينة العرض.

ثانياً: دراسة تحليلية لبعض المتاحف المعاصرة بالمملكة العربية السعودية بالمنطقة الغربية:

تنبهت المملكة العربية السعودية لأهمية الحضارات ودورها الثقافي، وشجعت الدولة على تكوين وكاله خاصة بالمتاحف، وأنشأت المجلس الأعلى للآثار تحت مسمى وكاله المتاحف والآثار، وأقرت نظاما خاصا به وقد بلغ ما يقارب ٦٧ متحفا تجمع مابين حكومية وخاصة، وأصدرت دليلا للمتاحف ليكون حافزا للحفاظ على التراث وبث روح التنافس بين المواطنين في إنشاء المتاحف الخاصة وإبراز ما لديهم من ثروات تراثية، وفنية وعرضها بنظم علميه حديثة، ولازالت المملكة ساعية في خطواتها لإنشاء متاحف حكومية في مناطقها ومحافظاتها، وخير دليل على اهتمام المملكة بالمتاحف ظهور دليل المتاحف في المملكة العربية السعودية، وخصصت كل متحف بالمنطقة التي هو فيها حيث صنفت دليلا المتاحف حسب المناطق.

من خلال استعراض الباحثة للمتاحف الموجودة في المملكة من دليل المتاحف سنة (١٤٢١هـ/٢٠٠٠م)، فوجدت أنها تنقسم، وتصنف إلى:

- متاحف تاريخية وعلى سبيل المثال متحف المصمك التاريخي.
- متاحف علمية متحف العلوم والبحار.
- متاحف إقليمية مثال قصر شبرا.
- متاحف الآثار والتراث الشعبي مثال المتحف الوطني بالرياض شكل(١١٢).

فمنها ما هو حكومي ومنها ما هو خاص إلا أن المملكة تفتقر للمتــاحف التعليميـــة، ولقد اختصت الباحثة من بين متاحف المملكة متاحف المنطقة الغربية بأمارة منطقـــة مكة المكرمة للدراسة، والتحليل.

ولقد اختصت الباحثة من بين متاحف المملكة، بعض متاحف المنطقة الغربية بأمارة منطقة مكة المكرمة، للدراسة والتحليل، مثــل متحــف عمــارة الحــرمين الشريفين، ومتحف عبدالرؤوف خليل، ومتحف قصر شبرا الإقليمي.

١. منطقة مكة المكرمة:

ماهيتها؟. مناخها؟.. وأهميتها؟.. ومدى ارتباطه بنظم العرض؟..

ماهيتها:

ذكر الدميجي (١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م) أن من أسمائها البلد الحــرام، وأم القــرى، ومنطقة مكة المكرمة وأشارت فريدة مرحم(١٤١٦هـ/١٩٩٦م) بأنها تقع في الجــزء الغربي من المملكة العربية السعودية في مجموعة مكونة من الأودية والشعاب على جبال الحجاز، فتقع على ارتفاع(٢٧٧م) فوق سطح البحر.

مناخها:

وبما أن مناخ المنطقة له تأثير على نظم العرض، فلا بد لنا من معرفة مناخ مكة المكرمة، فهو شديد الحرارة صيفا، ودافئ شتاء، كما ذكــرت فريــدة مــرحم (١٤١٦هـ/١٩٩٦م) ويبلغ منتصف درجة حرارتها في فــصل الــشتاء ١٨ درجــة ومتوسط درجة حرارتها في الصيف ٣٩ درجه، وقد تصل الدرجــة العظمــى فــي بعض الأيام ٤٨ درجه، أما أمطارها فنادرة ويكون هطولها بغزاره في فترة محدودة قد يتسبب منها في تدمير ما يعترضها من مبانٍ، أو قد يحدث لهــا أضــرار بالغــة ورياحها سائدة جنوبية غربية، ولكنها تتغير إلى الشمالية الشرقية، وهى باردة نــسبيا شتاء، وحارة محمله بالأتربة والرمال من الجنوب صيفا.

أهميتها التاريخية:

وتعتبر الباحثة مكة المكرمة متحفاً تاريخياً إسلامياً مفتوحــاً لمــا تتــضمنه وتحتويه من مواقع: أثرية، وتاريخية، ودينية مهمة، وسوف تشير الباحثــة لــبعض المواقع، والقصور مما هو مؤهل مستقبلا بأن يكون متحفاً، أو معلماً سياحياً، فيستغل للزيارة.



شكل(١١٢)
نظم العرض بالمتحف الوطنى – الرياض.[1]

١ www.saudimusum.com.

وقد يضاف إليها بعض العروض المتحفية لتبقى قيمتها التاريخية محفوظة على مر العصور في مواقعها الأصلية إلا إذا كان وجودها في أماكنها الأصلية قد يتعارض مع تلك المواقع من مشاريع حيوية هامه تخدم البلد اقتصاديا، وعمرانيا، أو قد يكون إبقائها في أماكنها خطر عليها، كاهتزازات أرضيه، أو رطوبة، أو منطقه يحتمل غرقها بالأمطار المتدفقة، أو غير ذلك.

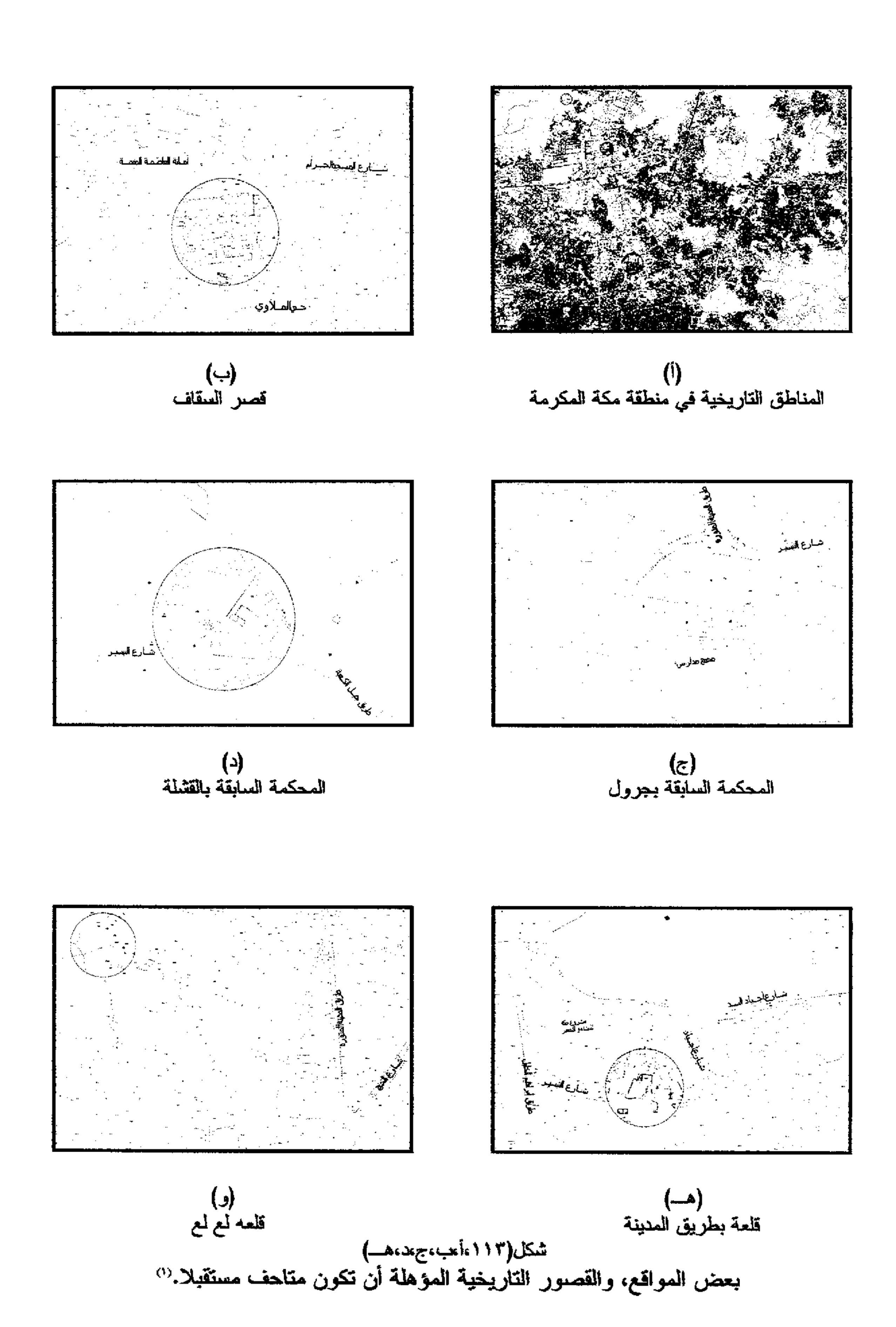
فهنا لابد أن يتم نقلها من مواقعها الأصلية إلى مواقع أخرى أكثر أمانا لحمايتها، وللحفاظ عليها من الاندثار قدوه ببعض البلاد التي حافظت على آثارها وتراثها من الاندثار فقد نقلت بعض الآثار من منطقة إلى منطقة، ومن بلد إلى بلد آخر، وعلى سبيل المثال ما حصل في السد العالي في جمهورية مصر العربية حيث كان السد العالي يتضرر من جراء ذلك بالمعامل التاريخية، كالمعابد فنقلت تلك المعابد إلى مناطق مجاورة، وكذلك نقلت بعض الآثار من جمهوريه مصر إلى بعض الدول مثل فرنسا، وعلى سبيل المثال المسلة الفرعونية حيث نصبت في وسط الكونكورد سنه (١٨٣١م) في أشهر ميادين باريس، كما أوردته صحيفة الفنون(١٤٢٦هـ/٢٠٠٦م)، أو النقل الحالي لتمثال رمسيس(١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م) ويمكن للباحثة أن تورد بعض المواقع، والقصور التاريخية المؤهلة أن تكون متاحف مستقبلاً في المنطقة الغربية كما في شكل(١١٣، أ،ب،ج،د،هـ،و)، ولقد استعانت الباحثة من أمانة العاصمة المقدسة بصور جوية لتلك المواقع وتذكر منها التالي:

- قصر السقاف ديوان الأمارة سابقاً(ب).
- المحكمة السابقة بجرول(ج).
- المحكمة السابقة بالقشلة(د).
- قلعه بطريق المدينة(هـ).
- قلعه لع لع(و).

أما القصور، والمباني التي استغلت متاحف قائمة، أو أقيمت حاليا، بالفعل في منطقه مكة، فتذكر الباحثة منها على سبيل المثال لا الحصر حسب دليل المتاحف(١٤٢١هـ/٢٠٠٠م):

- المتاحف الحكومية، والتي تشمل على: المتحف الإسلامي، متحف عمارة الحرمين الشريفين، ويوجد متحف بجامعة أم القرى.
- المتاحف الخاصة، والتي تشمل على: متحف الدينار الإسلامي، متحف التراث الإسلامي.

ولقد اختارت الباحثة من بين تلك المتاحف متحف عمارة الحرمين الشريفين لكونه متحف معاصر بني خصيصاً لأهميته الدينية، والتاريخية في هذا المجال كما يلي:



(أ)
المناطق التاريخية في منطقة مكة المكرمة

(ب)
قصر السقاف

(ج)
المحكمة السابقة بجرول

(د)
المحكمة السابقة بالقشلة

(هـ)
قلعة بطريق المدينة

(و)
قلعه لع لع

شكل(١١٣،أ،ب،ج،د،هـ)
بعض المواقع، والقصور التاريخية المؤهلة أن تكون متاحف مستقبلا.[1]

---

[1] أمانة العاصمة المقدسة، بمكة المكرمة،(قسم دراسات المشاريع والتخطيط، ١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م).

أ- متحف عمارة الحرمين الشرفيين:

التصميم الإنشائي للمتحف:

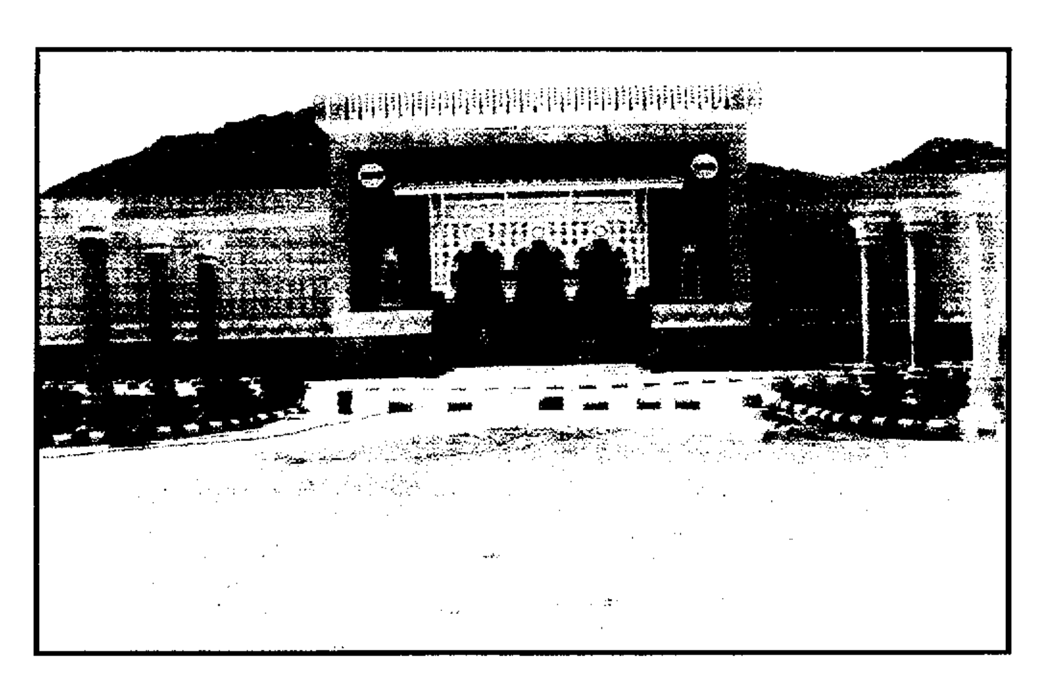
مع البرنامج التطوير للتوسعة بالحرمين دعت الحاجة لوجود متحف يحفظ به مقتنيات الحرمين الشريفين افتتح في عهد خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبد العزيز ١٤٢٥هـ، حيث يقع متحف بجوار كسوة الكعبة بأم الجود، له مساحة خارجية تبلغ حوالي (١٢٠٠) متر مربع تحيط به حديقة مترامية الإطراف تحتويها أشجار النخيل قابله للتمديدات المستقبلية، وقد أشار عباس(١٤١٦هـ/١٩٩٦م)، أما المساحة داخلية فتتمثل في الحيزات الداخلية، المعرض، ومكاتب الإدارة، والاستعلامات.

الحيز الداخلي ونظم العرض المتحفي:

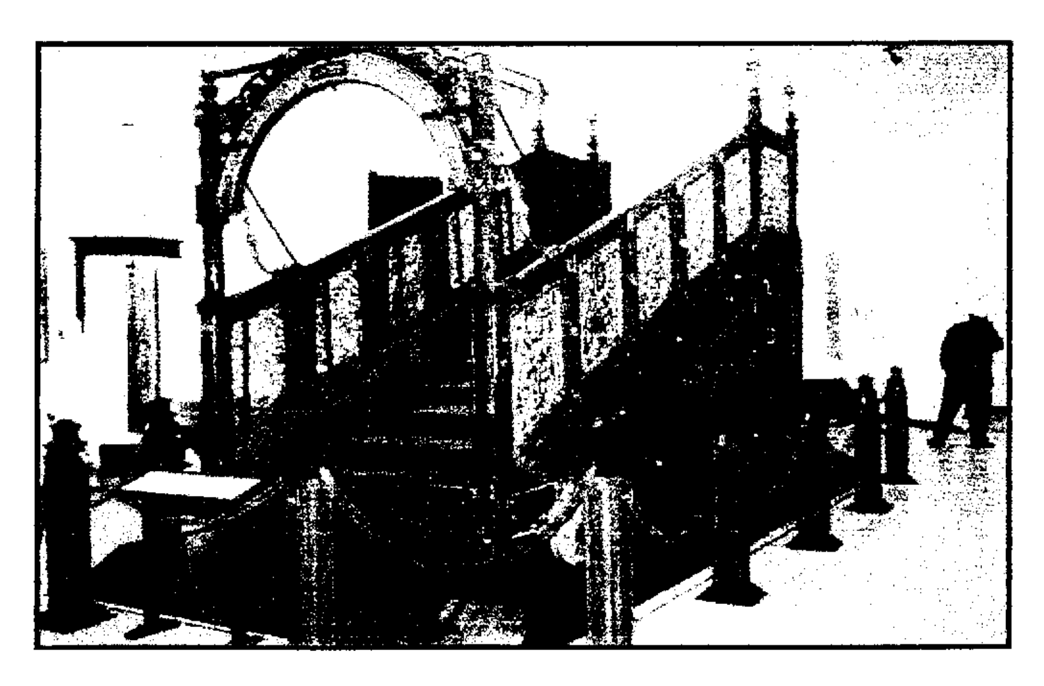
يحتوى الحيز الداخلي على سبع قاعات مقسمه إلى ما يلي:

(الاستقبال، المسجد الحرام، الكعبة المشرفة، صور فوتوغرافيه، مخطوطات المسجد النبوي، بئر زمزم)، يتم فيه عرض نماذج من المقتنيات الأثرية، وماله صلة بالحرمين الشرفيين من مصاحف، ومخطوطات، وغيرها من القطع الأثرية التي تمثل عصور مختلفة من العصور الإسلامية خلال زيارة الباحثة للمعرض وجدت الزائر يستقبله مدخلان خصص الأيمن للدخول، والأيسر للخروج، وقد وضع فوق كل منهما لوحه إرشاديه للزوار شكل(١١٤)، ويستطلع الزائر عند دخوله قاعة الاستقبال نموذجاً لمجسم فريد للحرم المكي وكأنما يبدأ الزائر بالتجوال حول تسلسل زمني يمتد لآلاف السنين يروى المسيرة التي مر بها اطهر بقاع الأرض، وتحيط بحوائطها نماذج للحرم المكي تنقل المشاهد، والزائر إلى مهابة التاريخ، والذي يشعره بالارتباط بتلك الأجواء، وذلك المكان مستلهما من خلال الصور الحائطية، والتي تحمل كل الجماليات الروحانية التي تسمو بالمنابع في نظره تأمليه، ويتوجه الزائر إلى سلم الكعبة الخشبي الذي يتميز صنعه من خشب الساج، وأحيط من الأعلى بإضاءة صناعية سلطت عليه من الأعلى لإبراز جمالياته على الرغم من مرور حقبة تاريخية ما يقارب المئتى عام ووضعت أمامه معلومات إرشادية عن السلم شكل(١١٥).

ولقد تميز سقف قاعات المعرض بمساحة موحدة استخدمت في تكسية الأسقف المستعارة من البلاط الجبسي، يتخللها وحدات إضاءة صناعية موزعة بطريقة خطوط مائلة على جميع مساحات السقف بتقسيمات متساوية، أما وحدات التكييف للأسقف فوزعت على نفس نظام وحدات الإضاءة.



شكل(١١٤)
مدخل متحف الحرمين – مكة المكرمة.[1]



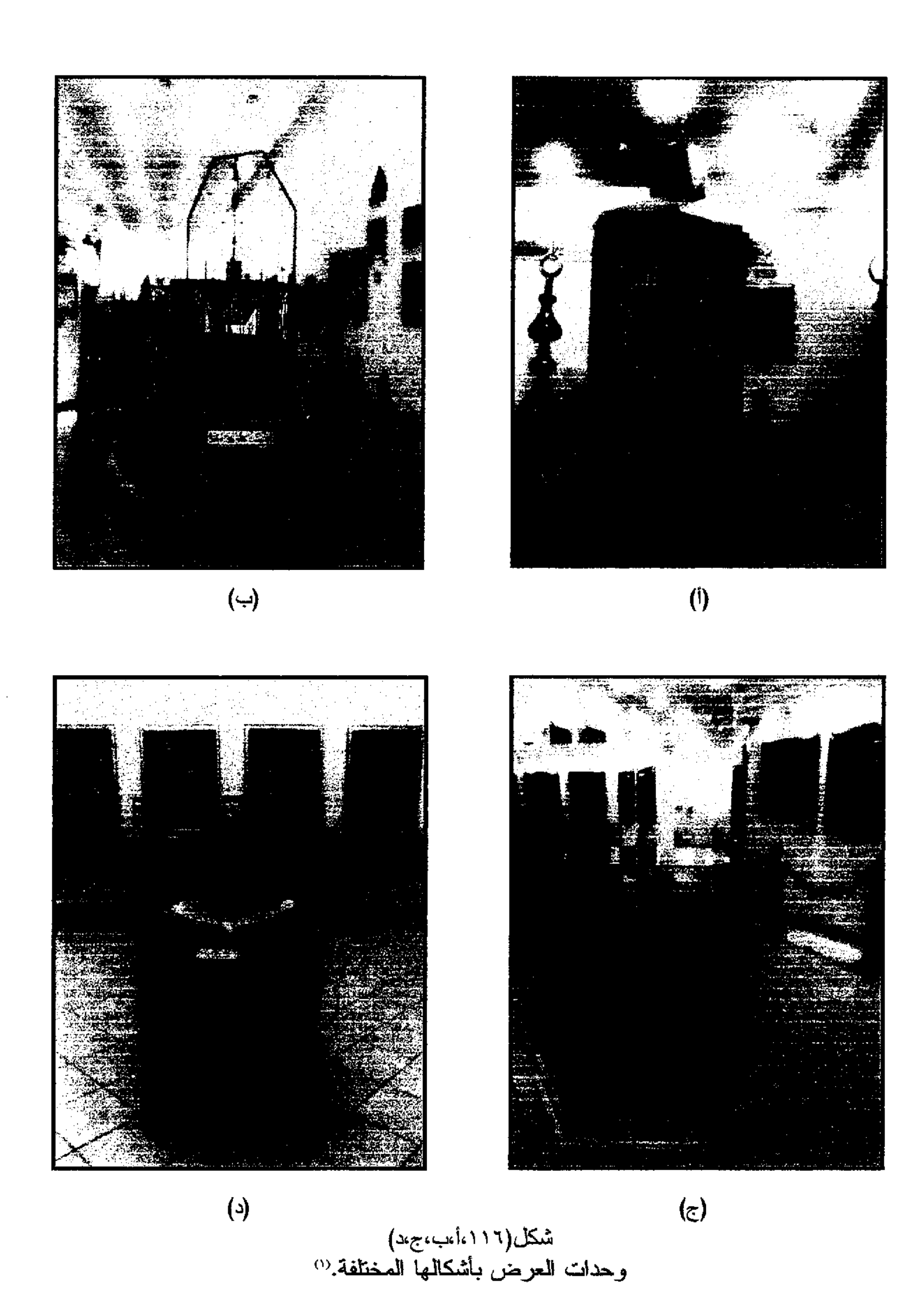
شكل(١١٥)
نظم عرض سلم الكعبة الخشبي.[2]

[1] تصوير شخصي من قبل الباحثة،(لمتحف عمارة الحرمين الشريفين،بمكة المكرمة،١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).
[2] تصوير شخصي من قبل الباحثة،(لمتحف عمارة الحرمين الشريفين،بمكة المكرمة،١٤٢٧ هـ/٢٠٠٦م).

نظم عرض المعروضات:

استخدمت الحوائط في عرض المعروضات المسطحة بطريقه قواطع متسلسلة حيث يتخلل اللوحات الفوتوغرافية وجود مجسمات من النحاس، أو الخشب كالرأس النحاسي للمنبر الذي كان في القرن العاشر الهجري وهو أقدم قطعة أثرية حظي المعرض باقتنائها وضعت بطريقة فيها تشتيت للمشاهد مابين المعروضات الحائطية ومعروضات ثلاثية الأبعاد.

- نظم الإضاءة الصناعية سلطت من فوق اللوحات الفوتوغرافية والتي تروي مراحل البناء والتوسعة، والتطوير الذي مر خلالها المسجد الحرام والمسجد النبوي والمراحل التي تخللت تلك الإمدادات.
- لم تكتفِ نظم عرض المقتنيات بعرض المسطحات داخل وحدات خزائن العرض بل عرضت مجسمات ثلاثية الأبعاد مثل مرزاب الكعبة واتخذ موقعا في وسط قاعة العرض ليتمكن الزائر من مشاهدته من جميع الجهات حيث تبرز للزائر العبارات المكتوبة عن كثب والتمتع بتنوع خطوطه.
- تنوعت نظم عرض المعروضات داخل وحدات خزائن العرض، وتختلف خزائن العرض من حيث الشكل الخارجي فنجد تنوع الأشكال من مستطيل، ومثمن، ومربع، ذوي واجهات زجاجية، وقاعدة خشبية يعرض بداخلها معروضات متنوعة هذا من حيث وحدات خزائن العرض الأرضية شكل(١١٦، أ ، ب ، ج ، د).
- أما نظم وحدات خزائن العرض الحائطية فهي تتنوع ومنها ما هو بداخل الحوائط ومنها ما هو ملتصق بحوائط المعرض شكل(١١٧-١١٨).
- وقد تكون نظم وحدات العرض متخذه الشكل العمودي لإبراز المعروضات كاملة مثل باب الكعبة والمعار في الوقت الحالي للمتحف الوطني بالرياض لمده خمس سنوات شكل(١١٩).
- قد تختلط في وحدة خزائن العرض أكثر من خامة فنجد الخزف وبالقرب منه عرض للعملات النقدية ولقد كان من الأجدر أن توضع الوحدات النقدية في خزائن عرض مناسبة مخصصه للعملات وتنوه الباحثة لأهمية هذه النقطة كأحد أساسيات نظم العرض.
- نظم عرض المعروضات المجسمة تحتوى على مجسم يتسم بالجمال والهيبة وهو مقام إبراهيم الخليل الذي ورد ذكره فالقران الكريم يحث المتعبد بالبيت الحرام الصلاة خلفه لما له من المكانة الجليلة عند الله حيث يمكن للزائر أن يراه من جميع الجهات وقد وجدت الباحثة أن موقعه غير مناسب كموقع للعرض و من حيث الإضاءة.
- إن بإمكان الزائر تنوع النظر مابين المجسمات، والمسطحات في آن واحد حيث تختلط معروضات المسطحات بمعروضات المجسمات، أو قد تأخذ المجسمات الحوائط الجانبية من المعرض، أو تتخذ المنطقة المتوسطة حول المعروضات.

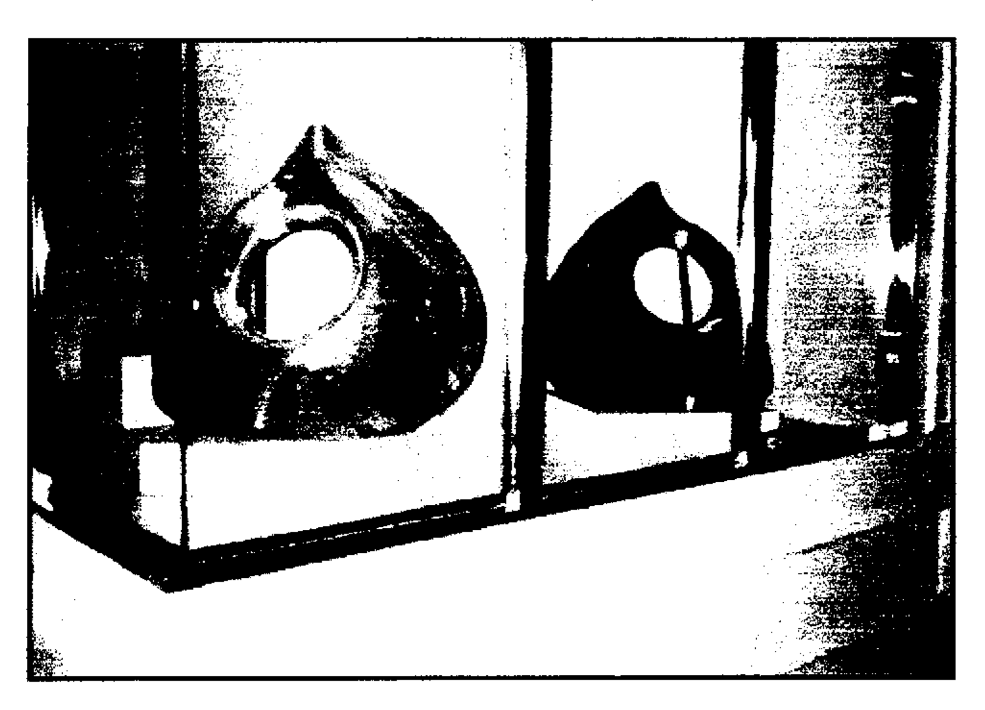


(ب) (أ)

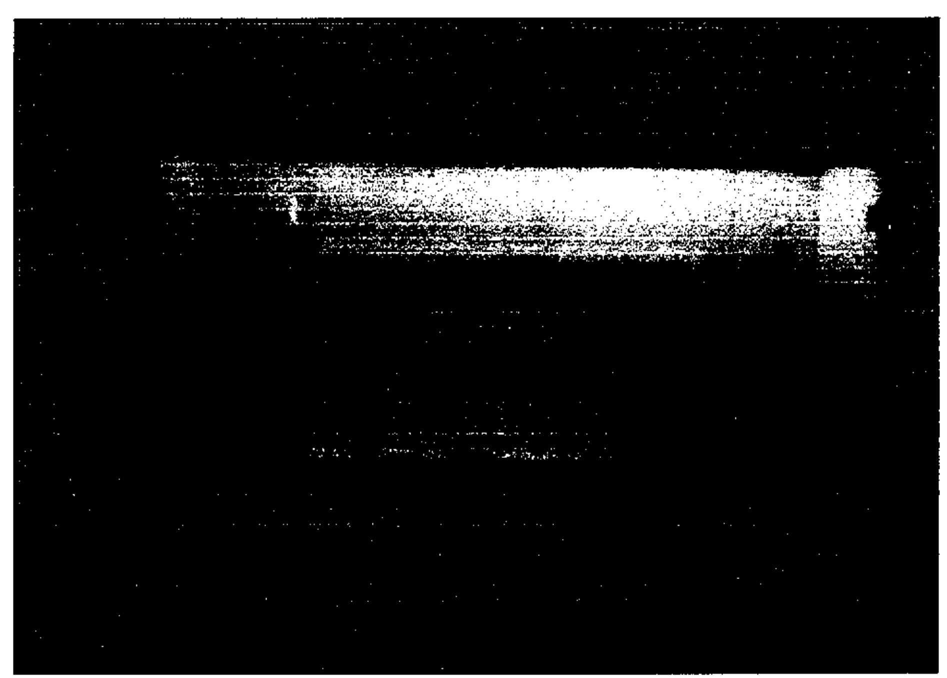
(د) (ج)

شكل(١١٦،أ،ب،ج،د)
وحدات العرض بأشكالها المختلفة.[1]

[1] تصوير شخصي من قبل الباحثة،(لمتحف عمارة الحرمين الشريفين،بمكة المكرمة،١٤٢٧ هـ/٢٠٠٦م).



شكل(١١٧)
اختلاف وحدات العرض الحائطية.[1]



شكل(١١٨)
اختلاف وحدات العرض الحائطية.[2]

[1] تصوير شخصي من قبل الباحثة ،(لمتحف عمارة الحرمين الشريفين،بمكة المكرمة،١٤٢٧ هـ/٢٠٠٦م).
[2] تصوير شخصي من قبل الباحثة،(لمتحف عمارة الحرمين الشريفين،بمكة المكرمة،١٤٢٧ هـ/٢٠٠٦م).



شكل(١١٩)
وحدة عرض باب الكعبة.[1]

[1] تصوير شخصي من قبل الباحثة (لمتحف عمارة الحرمين الشريفين،بمكة المكرمة،١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).

ومن خلال تتبع التحليل السابق عرضه عن متحف عمارة الحرمين الشريفين، تستخلص الباحثة، بأن هناك عددا من النقاط التي من الضروري مراعاتها، والتي من الممكن تعديلها، وإضافة بعض المقترحات، والإضافات سواء كانت حالية، أو مستقبلية في المتاحف المعاصرة، والتي لها علاقة بنظم العرض، ومن الأجدر أن ننوه إليها لتوضع نصب العين عند التطرق لهذا المجال حتى يتسنى الاهتمام بها، و اختارته الباحثة كونه نمط معماري معاصر، وهذا ما ذكرته سابقا في تصنيفها للمتاحف من خلال ثلاث محاور، وهي كالتالي:

١. نظم التصميم المعماري.
٢. نظم التصميم الداخلي.
٣. نظم العرض المتحفي.

١. نظم التصميم المعماري:

- توجد بعض الايجابيات لموقع المتحف لبعده عن المنطقة المركزية (وسط المدينة)، وترى الباحثة أنه من الأفضل ضمه إلى جامعة (أم القرى بالعا بدية) لقربه من الأنشطة، والمجالات العلمية ومن جهة أخرى لسهولة وصول الباحثين والزوار إليه، ولقربه من المشاعر المقدسة.
- تصميم الهيكلية الخارجية للمتحف امتازت باقتباسها من واجهة الحرم المكي مما يوحي للزائر شعورا بالانتماء الروحي وكان من الأجدر وضع تصميم يحمل مهابة محتوياته وقيمتها التاريخية والجمالية والإبداعية والتقنية مما يثير ويشد نظر الزائر قبل الدخول إلى أجنحته وأروقته.

٢. نظم التصميم الداخلي:

- إن الحيزات الداخلية لم تصمم كأروقة، وغير مهيأة سمعيا، أو بصريا تضفي جمال، وإشعاعا لمعروضاتها.
- أما قاعات الاستقبال فلم تزود بمطويات أو كتيبات ترشد الزائر، والمتنقل للتعرف على أجنحته، ومسار حركته، أو بأجهزة تعين المتلقي، أو الباحث على التعرف أيضا بالمعروضات.
- قلة وندرة الكادر الإرشادي أو المدربين به.

٣. نظم العرض المتحفي:

- إن نظم المعروضات لم تأخذ الشكل المطلوب فسلم الكعبة كان من الأجدر وضعه بقاعة بانوراما تسلط عليها إضاءة ليزرية تضفي على المكان هيبة، ومتعة ويشبه بعض حوائطه حوائط الكعبة لونا، وملمس تنقل فكر وخيال الزائر للمكان، وكأنه يراه رؤى العين.
- موقع مقام إبراهيم عليه السلام في وسط القاعة غير مناسب، ومن الأفضل وضعه في وحدة خزينة عرض زجاجية متطورة الصنع لتحفظ السياج النحاسي المحيط به من التلف، أو لتعرضه للأتربة، والهواء، واللمس، مما يساعد على استمرارية عرضه، ونقله من مكان لأخر، أو من متحف لأخر، وكذلك الهلالين المعروضة بقربة.

- قاعة الكعبة المشرفة فيها تشتيت، وتفتقد إلى مقومات العرض في معروضاتها، فالكسوة الداخلية، والخارجية في جانب، وآلة النسيج (المنسج) الذي يحيكها في جانب اخرمن القاعة، فخزينة العرض تحفظ كل المعروضات، ويضفي على هيبتها وضع أصوات الأذان، والتكبيرات، وإضاءات خافته تتغير تدريجيا كانبثاق الفجر مما يعطي لوحة جمالية تحمل سر المكان.
- يتخلل قاعة المخطوطات وحدات خزائنها من الأعلى صور فوتوغرافية مما يشتت نظر المشاهد مابين الأعلى، والأسفل مما أفقد العرض متعته.
- قاعة زمزم يفتقد الموقع المناسب، وعدم تسليط إضاءة كافية لإبراز معالمه الجمالية، ويوجد بالقاعة وحدات غرض حائطية تعرض بها عملات نقدية المستخرجة من بئر زمزم، وبالقرب منها عرض أواني فخارية استخدمت في السقاية بالمسجد الحرام قديما، وكان من الأفضل عرضها كل خامة على حدة.
- وأخيرا لاحظت الباحثة إلى عدم وجود أماكن استراحة ويعود ذلك لضيق المساحات الداخلية، وافتقاده إلى برامج تشد الزائر للمكوث فترة أطول، أو أي وسيلة اتصال متطورة (شبكة الإنترنت)، وقاعة محاضرات.

٢. محافظه جدة:

تقع محافظة جدة على ساحل البحر الأحمر بالسهل الساحلي (سهل تهامة) بالمنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية تتحد من الشرق بمجموعة من التلال الصغيرة تليها سلاسل غير متصلة من الجبال الموازية لسلسلة جبال الحجاز العالية.

أشارت صفيناز غنيم(١٤١٤هـ ١٩٩٤م)،عرفت جدة قبل القرن السادس عشر الميلادي داخل سور يحيط بها من كل جانب ولهذا السور مداخل عبارة عن أسوار رئيسيه هي:

باب مكة من ناحية الشرق، باب النبط، باب النامغة، باب المغاربة، باب الجمرك ناحية الغرب، باب جديد، باب السيارات، باب شريف من الجنوب.

ولقد اختارت الباحثة متحف عبد الرءوف حسن خليل بجدة لكونه متحفاً، و نموذجًا حياً للعمارة ذات الطابع المتنوع من العمارة الإسلامية، ومجمعاً مختصراً لأهم الحضارات التي بنيت على أنماط متعددة من الخبرة الإنسانية عبر العصور الماضية.

أ. متحف عبد الرءوف حسن خليل:

ولقد بدأت فكره المتحف لدى صاحبيه كما أوردها خليل(١٤٠٥هـ/١٩٨٥م) بصنع نافذة من الخشب على أحد نوافذ منزله (عام ١٣٩٨هـ/١٩٧٧م)، حيث اتفق مع نجار لصناعتها وبعد الانتهاء من التركيب شده منظر النافذة فاستبدل جميع نوافذ المنزل المصنوعة من الألمنيوم بنوافذ خشبية ومن هنا قرر في انطلاق إنشاء المتحف، والتخطيط له خطوة بخطوة فصمم منزله بمجهوده الفني، والفكري حتى يكون فريدا من نوعه رغم صغره، وبدأ الصناع معه يتقننون في أداء عملهم بكل دقة، وحرصوا على أن ينجزوا ويخرجوا عملاً إسلامياً متقناً داخليا وخارجيا شكل(١٢٠).

إن من أهم أهداف المتحف التي حرص عليها صاحبه هو إحياء طبيعة الحياة التي عاشها في بيئته، ومنازلها، و برروا شينها فبدأ صاحب المتحف في تجميع قطع التراث حتى بلغت عدد القطع الأثرية (١٤،٠٠٠) قطعة.

النسيج العمراني:

يقع متحف عبد الرءوف حسن خليل في مدينة جدة على شارع التحلية سابقا وشارع الأمير محمد بن عبد العزيز حاليا حي الأندلس شارع المتحف، وضعت لوحه إرشادية عند الدخول إلى الشارع المؤدى إلى المتحف يتخلل المتحف شارعان شارع جنوبي، وشارع غربي شكل(١٢١).

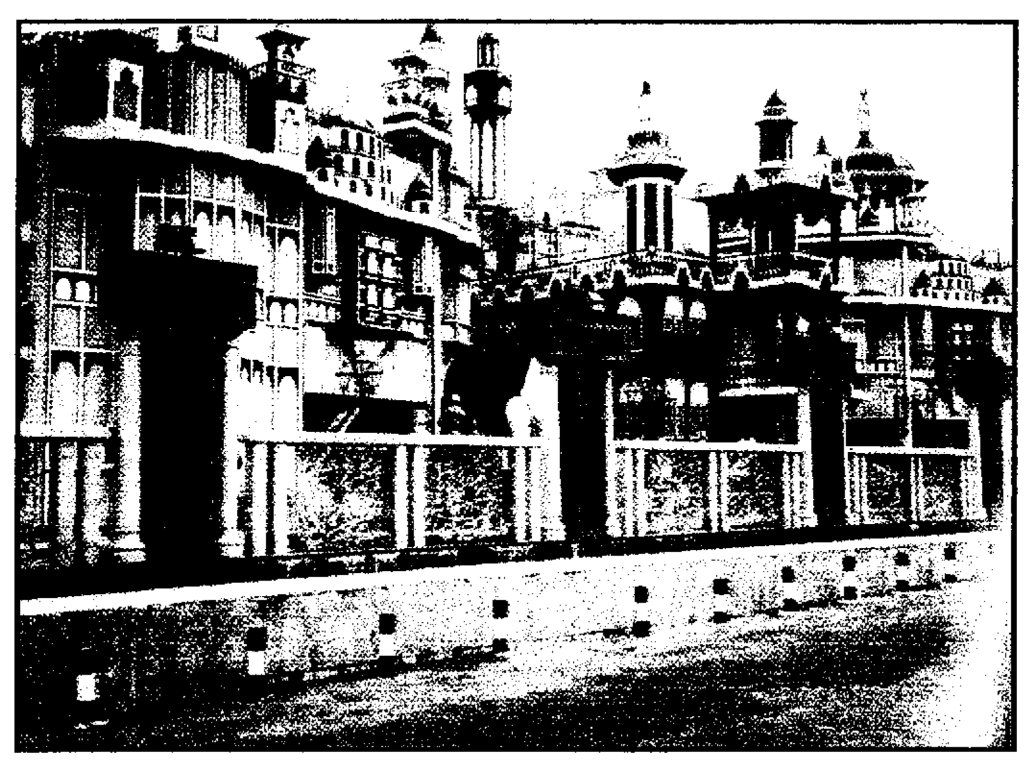
يتكون المتحف من مبان رئيسية هي:

المسجد، واجهة القلعة بيت التراث العربي السعودي، بيت التراث الإسلامي، بيت التراث العالمي، ومعرض التراث العام، تتكون الواجهات الخارجية للمتحف من تركيبات خشبية مزخرفة وتشمل على مشربيات، وحشوات، الشيش، إضافة إلى العديد من الزخارف، والتي ارتبطت عناصرها بعضها ببعض بدرجة عالية من المهارة اليدوية، والدقة، واحتوت تلك العناصر على الرواشين، والنوافذ، والأبواب بأشكال، وأحجام مختلفة، ومما زاد بهاء المنظر، وروحانيته رفع مآذنه، وقبابه المقتبسة من نظم العمارة الإسلامية حيث النظرة إليها تجذب الرائي، كل تلك القصور ذهبت مع الريح، وكأنها من نسيج الخيال حيث تعرض المتحف للحريق، وضاعت كل تلك المقتنيات، والثروة التراثية ولم يبقَ منه سوى جزء يسير هو معرض التراث العالمي وحيث أشير إلى هذا الحريق في موقع الإنترنت (www.middle-east-online.com) وتستعرض الباحثة نظم العرض الخاصة، وعلاقتها بكل من النقط التالية:

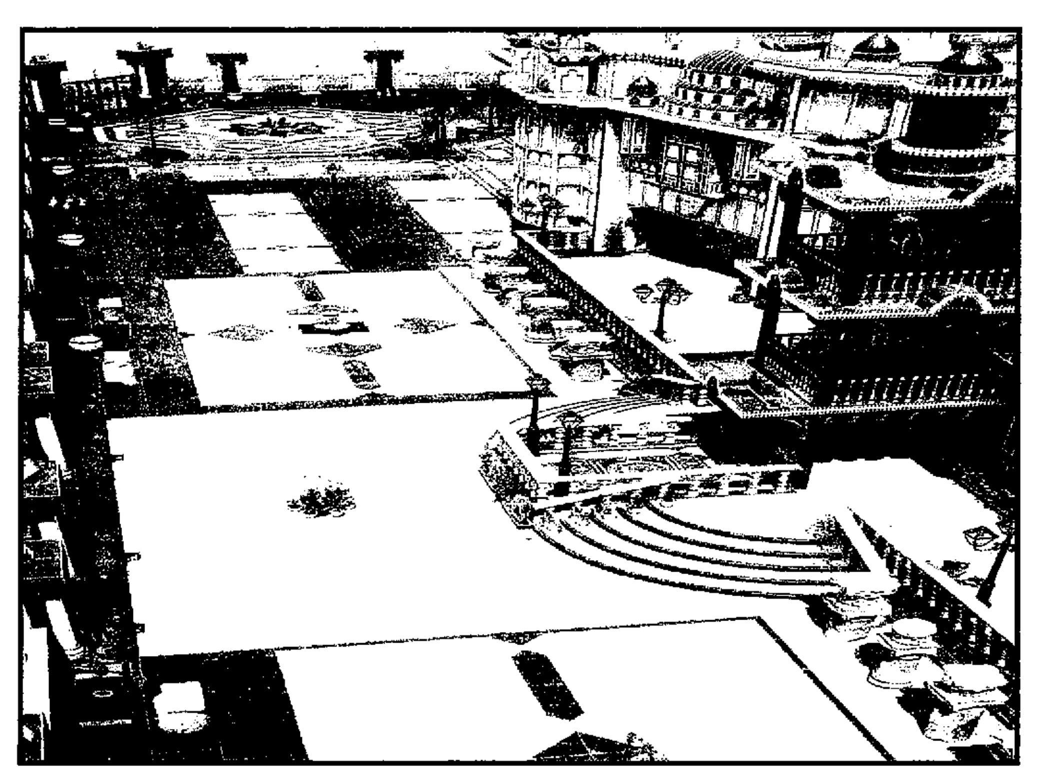
حركة الزوار ونظم العرض المتحفي:

إن النظم المتبعة في حركة سير الزوار في المتحف تساعد كبار الزوار على اكتشاف أكبر قدر ممكن من المعروضات، والمساقط الأفقية نحو ذلك في كل جزء من أجزاء المتحف مبتدئاً من الدخول من الباب الجنوبي الرئيسي للمتحف، حيث المسقط الأفقي لساحة المتحف حيث اتخذت حركة الزوار تسلسلاً وخطاً خاصاً طبقا لما يلي:

- زيارة بيت التراث العالمي وهذا الجزء من المتحف هو ما ستتحدث عنه الباحثة من حيث الدور الأرضي، الدور الأول.
- زيارة السبيل، والسلسبيل.
- زيارة الفناء.
- الخروج من الفناء عن طريق الباب الجنوبي الغربي للمتحف.



شكل(١٢٠)
متحف عبد الرءوف خليل.[1]



شكل(١٢١)
ساحة الفناء في المتحف.[2]

[1] خليل(صورة واجهة الغلاف مقدمة ،١٤٠٥هـ/١٩٨٥م)
[2] خليل(مقدمة ،١٤٠٥هـ/١٩٨٥م، شكل٣٧، ص٧٨)

الساحة الخارجية:

صمم السور الخارجي بأسلوب يمكن الزائر من مشاهدة الأعمال الفنية بيسر وسهولة، ويربط المتحف سوراً محاطاً بسياج مزخرفة بزخارف من الأشكال الهندسية النجم الطبقي يتوسطها أعمدة، وتضم الساحة (١٣) ثلاثة عشر نافورة في فناء المتحف محاطة حول السور من الداخل متصلة بعضها البعض بجدول من الماء المتحرك (السلسبيل)، أما نافورة (الجزء) فهي مكونة من التراثيات المتميزة بجمالها الهندسي، ويواجهه هذا المنظر التراثي البديع في ساحة الفناء مقاعد مرتفعة عن الأرض قرب السبيل، حيث نشاهد به البسملة بالخط الكوفي، وفي مقابل النافورة، والإضاءة الخافتة، وبالذات أمام تدفق ماء الزير الذي له مكانة تراثية عالية عند منطقة الحجاز، فهو الآنية التي يتم بها تبريد الماء، وفي أعلى السبيل وضع زير، ودورقان من الرخام على مرفع ليتمم المنظر الجمالي له.

الإضاءة في الساحة الخارجية:

استخدمت الإضاءة الصناعية المنتشرة في جميع أرجاء الساحة، حيث سلطت الإضاءة مباشرة على كل مجسم النافورة من الداخل، حيث تظهر تدفق الماء بأسلوب فني رائع، تتعدد فيه الألوان الضوئية، ويحمل كل مجسم للنافورة ميزة تراثية، وأثراً جمالياً يلفت النظر، ومغاير للنظم الضوئية خاصة، وأن المعروضات التراثية صممت بأحجام مختلفة، ونافورة الزير هي الرئيسية في المتحف فهي على شكل ثلاثة نجوم ثمانية الزوايا يتوسطها الزير بالحجم الطبيعي المصنوع من الرخام السعودي، وحوله أربع شراب، وأربعة دوارق من الرخام السعودي، وتختلف طريقة رؤية النافورة نهاراً عنها ليلاً، فالإضاءة الطبيعية تظهر كل التفاصيل بوضوح تام.

الأرضيات:

- عند الدخول للمتحف من المدخل الجنوبي نجد أن أرض المتحف، وسلالمه، وأعمدته استخدم لها حجر الجرانيت السعودي.
- استخدم في الزخارف الهندسية الإسلامية حجر الجرانيت بمختلف المقاسات الصغيرة، والكبيرة في تناسق بديع، ورائع .
- استخدمت أيضا في أرضية المتحف مجموعات من الرسوم المتناسقة بتصميمات عربية إسلامية.
- تختلف مناسب أرضية الفناء ما زاد في جمال الساحة الخارجية، وفي إعطاء الزائر القدرة على مشاهدة المجسمات بأوضاع مختلفة، كمسقط للمجسم، وأخرى يراها كأبعاد رأسية، وأفقية، وتختلف زوايا الرؤيا لديه.
- قسمت مسميات الفناء إلى الحارة، والزقاق، الدهليز، وقد كست بحجر الجرانيت السعودي.

وإذا كان بيت التراث العالمي هو ما بقي من المتحف فإن الباحثة تتتبع خطوات، ونظم العرض المتحفي فيه، وعلاقتها بعدد من النقاط الرئيسية، كما في الجزء التالي:

الحيز الداخلي:

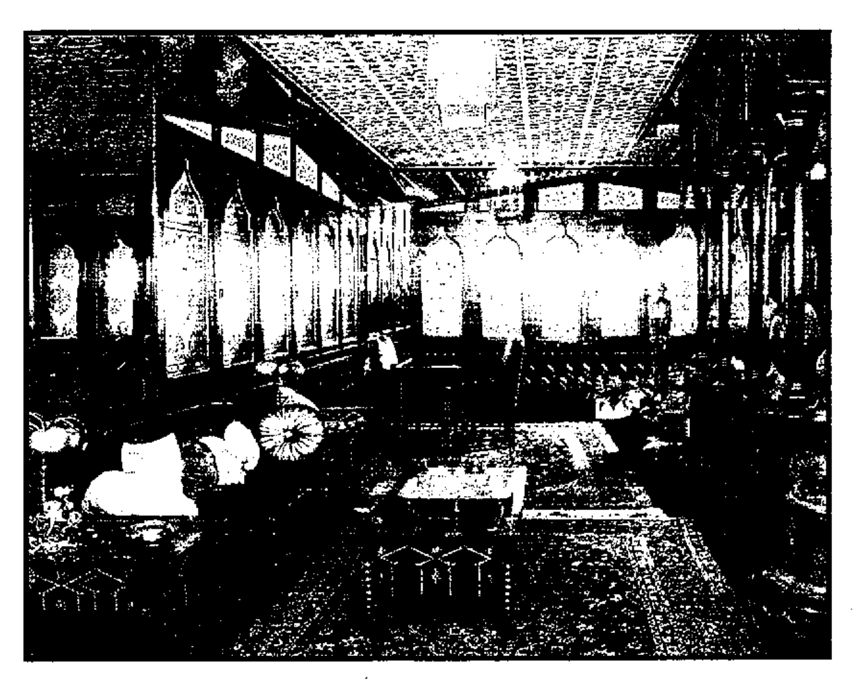
يجد الزائر عند الدخول للمتحف تسهيلات، وإرشادات موضحة عن مخطط المتحف، فعند بدء الزيارة يتوجه الزائر من الباب الجنوبي الرئيسي للمتحف متجه نحو الفناء إلى النافورة، والسبيل، ومتوجه إلى الزقاق الكبير حيث يوجد به مقتنيات قطع من الرخام المحفور، وأبواب خشبية قديمة وضعت بأوضاع عشوائية مختلفة وترى الباحثة أنها بعيدة تماماً عن نظم العرض المتحفي، ولا بد من صيانتها وحفظها بعيدة عن الإضاءة الطبيعية (الشمس) بصورة مباشرة، حتى لا تظهر خللاً في أجزائها وتعرضها أيضا للرطوبة، والأمطار، ولا بد أن توضع في وحدات خزائن عرض مناسبة تحت مظلة تحمي تلك القطع الفنية، ثم يرجع الزائر بخط السير الذي أتى منه متوجه إلى الساحة العليا، والتي كان بها بيت التراث العربي السعودي.

وتستخلص الباحثة إلى أن نظم العرض المتحفي داخل بيت التراث العالمي تتطلب نظام خاص لكل عنصر من عناصر الحيز الداخلي للمتحف، فلا بد من تحديد نظم الأرضيات، ونظم الحوائط، ونظم الأسقف، ونظم الإضاءة، ونظم التهوية بالإضافة إلى ما يلي:

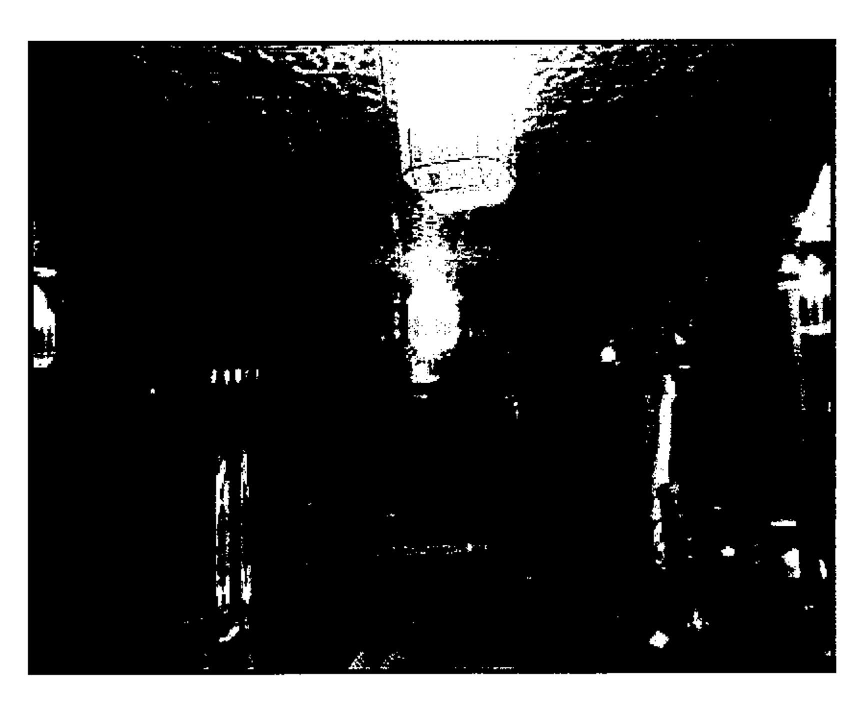
- إن نظم التصميم المعماري البنائي، فقدت في هذا المتحف كونه صمم كوحدة، أو منشئة سكنية، لذلك نجد أن نظم حركة الزائر قد يكون فيها نوع من التشتت، أو استقلالية كل جزء عن الآخر.
- لا بد من معرفة خطة سير الزائر، ودخوله من الباب الجنوبي باتجاه ساحة فناء المتحف بسبب التغيرات التي حصلت للقصر بعدما فقد جزء كبير من مكوناته حتى تصبح خطة السير للزائر كالتالي من وجهة نظر الباحثة، واعتمدت على التصوير الفوتوغرافي الشخصي لبعض تلك الحيزات:
  1. الدخول من الباب الجنوبي الرئيسي للمتحف كما أشرنا مسبقا.
  2. المرور بالفناء حيث النافورة، ومرور بالبئر السبيل ثم الزقاق الكبير ثم الرجوع من نفس الاتجاه.
  3. الاتجاه إلى الباب الرئيسي لبيت التراث العالمي حيث ينقسم منظر المكان ونظمه الفنية، والجمالية سواء في النهار، أو في المساء.
  4. من الملاحظ أن الإضاءة في النهار على المدخل والقاعات فيها جمال ووضوح أكبر من الإضاءة والرؤية مساء الذي فيه نوع من الهدوء والانسجام بين القطع (الفنية والأثرية..) بحيث تعطي لزائر النهار انطباع مختلف عن زائر المساء للمتحف، ولكل جماله، وإبداعه شكل(١٢٢-١٢٣).

قاعة المجلس العربي ونظم العرض المتحفي:

- عند الدخول من الباب الرئيسي للمتحف يوجهه الزائر ركن المجلس العربي ويشمل جلسات متنوعة في التصميم، وتعرض بطريقة منظمة.
- استغلت حوائط لعمل وحدات للعرض، وكذلك وضعت مرآة لتزويد قوة الإضاءة.



شكل(١٢٢)
ركن المجلس العربي نهاراً – ركن التراث العالمي.[١]



شكل(١٢٣)
ركن المجلس العربي ليلاً – ركن التراث العالمي.[٢]

---

١ خليل(١٤٠٥هـ/١٩٨٥م، شكل١٥٢، ص١٦٧).
٢ تصوير شخصي من قبل الباحثة،(لمتحف عبد الرءوف خليل،جدة،١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).

- وحدات العرض لم تعمل في هذا الركن بمواصفات الخزائن المغلقة، بل وحدات أفقية مفتوحة كتكميل لنظم التصميم داخل حيز الحوائط.
- إن نظم العرض في هذا الركن فيها نوع من التكديس للمقتنيات، والمعروضات بحيث لا تأخذ كل قطعة حقها في العرض الجمالي شكل(١٢٤).

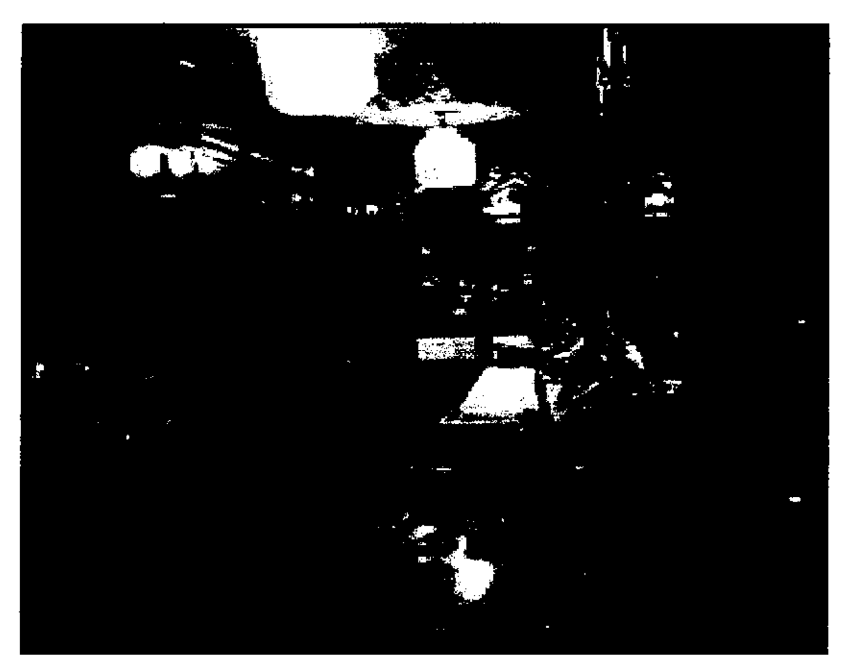
البهو ونظم العرض المتحفي:

- عند مدخل البهو في الناحية اليمنى وضعت وحده عرض على الطراز الصيني بخامة الخشب المنقوش والحفر في البروز، ومطلي بمادة مذهبة تسر النظر إليها، وقد وضع بداخلها منمنمات وبعض القطع الأثرية، وفي الخلف مناظر طبيعية بالرسم الصيني على الجدار يعلوه نقوش وأعمدة جبسيه.
- بينما سقف المدخل قد أحيط بالإطار ألجبسي المذهب ووضع إطار حول السقف ونقش سطح السقف بأسلوب فني رائع من الزخارف النباتية ملتفة حولها طيور جميلة.
- يتخلل مدخل المتحف ممر مجلس العائلة بحيث يستقبل الزائر ممر صغير مستطيل الشكل.
- دهنت الحوائط بدهانات مختلفة الألوان، وزخرفت بأطر مذهبة حول المدخل، الأبواب، وعلى أطراف الأسقف.
- الأسقف زخرفت بألوان تضفي الجمال بحيث استخدمت دهانات عرفت باسم (الألماس) المختلطة باللون المذهب مع الأخضر، وثريا تنشر على المكان إشعاع وحيوية رغم صغر مساحته شكل(١٢٥).
- كما وضع على يسار المدخل مرآة ووحدة لعرض الأواني الفخارية بطريقة منسقة من التراث الصيني.
- عند الخروج من ممر مجلس العائلة تستقبلنا صالة توزيع تشع نوراً وضياء وتعتمد فيها على الإضاءة الصناعية فقط.

وحدات العرض معروضات داخل:

اشتمل المتحف عدد من وحدات العرض ذات المواصفات الخاصة، بالإضافة إلى نظم العرض المتعددة، والتي تمكن الإشارة إليها في النقاط التالية

- عند المدخل في الناحية اليمنى نجد وحدة عرض خشبية قد زخرفت، ونحتت لتصبح تحفة فنية رائعة، وطليت بالذهبي، وقد وضع بداخلها بعض المنمنمات، والقطع الأثرية الجميلة شكل(١٢٦).
- تستخدم وحدات العرض بأشكال مختلفة منها القديم، ومنها الحديث، ونجد أن هذه التصميمات تختلف من حيث الشكل، والوظيفة تبعاً لنوعية، وأحجام المعروضات، وتبعاً لأسلوب العرض من ناحية، وحركة الزوار من ناحية أخرى، وأيضاً أسلوب رؤية المعروضات، وقد تختلف تبعاً للمعروضات، والخامات المستخدمة في تنفيذها.



شكل(١٢٤)

تكديس المقتنيات – بيت التراث العالمى.[1]



شكل(١٢٥)

الأسقف وجمال الزخارف – بيت التراث العالمي.[2]

[1] تصوير شخصى من قبل الباحثة،(لمتحف عبد الرءوف خليل،جدة،١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).

[2] تصوير شخصي من قبل الباحثة،(لمتحف عبد الرءوف خليل،جدة،١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).



شكل (١٢٦)
وحدة عرض خشبية – بيت التراث العالمي.[1]

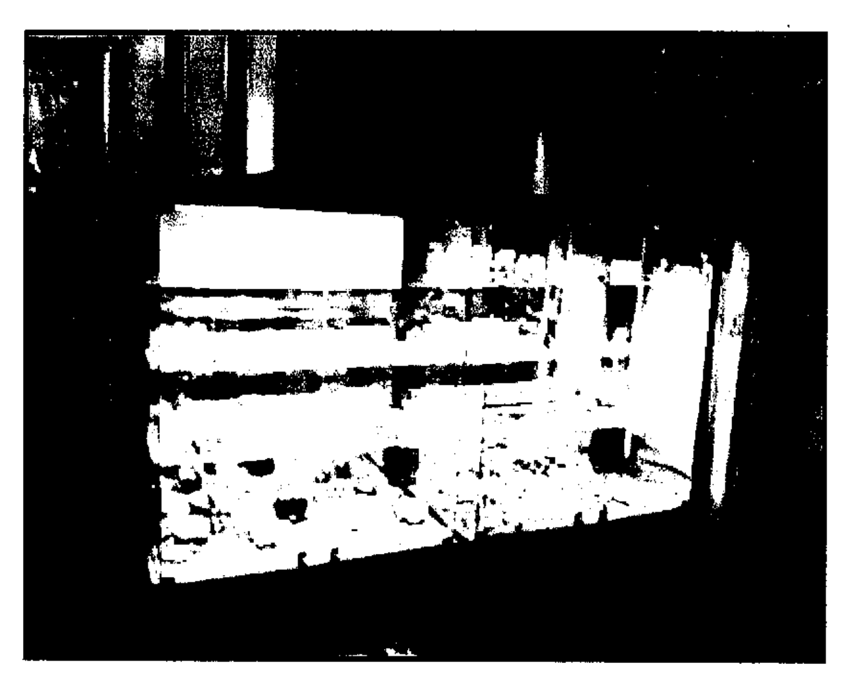
---

[1] تصوير شخصي من قبل الباحثة،(لمتحف عبد الرعوف خليل،جدة،١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م) .

- وحدات خزائن عرض المعادن من (مجوهرات، وأحجار كريمة) عبارة عن صناديق خشبية مستطيلة كبيرة، وضعت على أرفف زجاج بحيث تنفذ الرؤية من طبقة لأخرى وفيها وحدات إضاءة داخلية تضيء القطع بداخلها بحيث يتمكن الزائر من رؤية أدق تفاصيل تلك القطع شكل(١٢٧).
- وحدات عرض المخطوطات عبارة عن مكعبات خشبية مكونة من ستة أوجه القرص، والقاع، والأجناب (الجوانب)، والوجه، والظهر، وهذه المسطحات كلها معتمة ماعدا ألقرصه الزجاجية لرؤية المعروضات، وضعت حوله على الحوائط بأسلوب فني منسق تتخللها إضاءة مسلطة على المخطوطة بأسلوب مدروس وبجوار بعضها البعض شكل(١٢٨).
- استخدمت في تكسيات الأرضية نوعان من السجاد فمدخل المتحف بيت التراث العالمي فغطت أرضياته بالسجاد الصيني المنقوش، والإيراني، وكذلك من السجاد السادة بلون أحمر، على امتداد أرضيات المتحف جميعها بكل أدواره، وكذلك الدرج.
- استخدمت الألوان المعتقة في بعض الحوائط، وكذلك استخدمت المرايا العاكسة للضوء حتى تعطي سعة للمكان، ليحتفظ المبنى ببرودته، وعملت لوحات للفن الصيني وضعت على الحائط بطريقة جداريات طولية، واستخدمت على الأسقف ألوان مختلفة وبطرق فنية، ووضعت لوحات إرشادية تدل على كل مدخل، واتجاه يتجه إليها الزائر.

الإضاءة والتهوية:

- إن الإضاءة في داخل المتحف تعتمد على الإضاءة المباشرة من خلال النوافذ نهارا بينما الإضاءة الصناعية تكون من خلال الأسقف بثريات كبيرة حيث تضيء أكبر قدر ممكن في الحيز الداخلي بالإضافة إلى وحدات عرض صغيرة حول المعروضات.
- ولقد استخدمت المرآيا لتعكس الإضاءة في جميع القاعات، والممرات بحيث تضاعف نسبة الإضاءة في الحيز الداخلي، إلا إن الباحثة ترى أن سقوط الإضاءة مباشرة على المقتنيات قد يتسبب في تلفيات خاماتها كما أن نظم الإضاءة الداخلية قد لا تكون كافية ليلا إما لقلة أعداد الإضاءة، أو بسبب تلف بعض وحدات الإضاءة وبذلك تختلف نظم الإضاءة ليلاً عن نظم الإضاءة نهارا.
- ومن الملاحظ أن نظم الإضاءة ليلا تستخدم بطريقة غير مباشرة على ساحة فناء المتحف فالمسجد تظهر إضاءته حول المظلات وبجوار المنارة، أما الإضاءة حول السور فتستخدم وحدات إضاءة منفردة لذلك نجد الإضاءة غير جيدة في كل مجسم أو وحدة لعدم الصيانة المستمرة كما توجد بعض التلفيات في أجزاء من الوحدات الهندسية المحاطة بالسور.
- هذا ويستخدم المتحف نظم التهوية الصناعي حيث يضع وحدات التكييف في داخل خزائن خشبية، وقد تكون وحدات عرض مكشوفة، تستخدم لعرض مجسمات كبيرة أو صغيرة شكل(١٢٩، أ – ب).



شكل(١٢٧)

وحدات عرض الأحجار الكريمة– بيت التراث العالمي.[1]



شكل(١٢٨)

نظم وحدات عرض المخطوطات – بيت التراث العالمي.[2]

---

[1] تصوير شخصي من قبل الباحثة،(لمتحف عبد الرءوف خليل،جدة،١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).

[2] تصوير شخصي من قبل الباحثة،(لمتحف عبد الرءوف خليل،جدة،١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).



(أ)
وحدات التهوية داخل المتحف – بيت التراث العالمي.[1]



(ب)
شكل(١٢٩)
وحدات التهوية داخل المتحف – بيت التراث العالمي.[2]

[1] تصوير شخصي من قبل الباحثة،(لمتحف عبد الرءوف خليل،جدة،١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).
[2] تصوير شخصي من قبل الباحثة،(لمتحف عبد الرءوف خليل،جدة،١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م).

وتعقيب لما قامت به الباحثة من اختيار لمتحف عبدا لــرءوف خليــل مــن دراسة، وتحليل كونه مبنى معاصر حول إلى متحف، ممـا جعلـه يواجـه بعـض الإعاقات ليس من حيث الهيكلية الخارجية على العكس فهو نموذج حـي للعمـارة المعاصرة ذات الطابع المتنوع بل لكونه لم يصمم ويعد ليكـون متحـف، ويعكـس الماضي بأسلوب حديث يتماشى نظم عرضه بما يحتويه، ويعرضه من مقتنيات وهذا ما ذكرته الباحثة سابقا في تصنيفها للمتاحف أن المتحف نمط معماري إلـى ثـلاث محاور أساسية وهي كالتالي:

١. نظم التصميم المعماري.
٢. نظم التصميم الداخلي.
٣. نظم العرض المتحفي.

١. نظم التصميم المعماري:

- موقع المتحف يعتبر في منطقة حيوية لا يوجد بها إعاقات للوصول إليها ولـيس بعيده عن المركزية.
- إلا إن إمكانياتـه التصميمية المحدودة غير مرنـه لكونـه بني كهيئة سكنية ولا يعبر عن المتحف عمرانيا.
- لا يوجد أعمال ترميم دوري للقصر، ومرافق المتحف.
- قصور الدعم المالي بمعنى عدم وجود ميزانية مخصصة للصرف على متطلبات تشغيل المتحف.
- قصور أعمال الصيانة للأجهزة، والمعدات الكهربائية، والإلكترونية.

٢. نظم التصميم الداخلي:

- استخدمت الإضاءة الصناعية المنتشرة في جميع أرجاء الساحة، حيـث سـلطت الإضاءة مباشرة على كل مجسم النافورة من الداخل إلا أنها جميعا لا تعمل لعدم وجود صيانة دورية لها.
- قد يكون هناك استحالة التعديلات بحيزات العرض لغناهـا الفنـي، والزخرفـي وتوزيعها المحكم.
- نقص كبير في عدد الموظفين بما في ذلك الوظائف الفنية، وموظفي الأمن.
- قصور برامج التدريب للعاملين بالمتاحف.
- تفتقد نظم العرض للعروض السمعية، والبصرية.

٣. نظم العرض المتحفي:

- بالرغم من أن نظم وحدات العرض ملفتة للنظر لدقـة المحتويـات بهـا إلا أن بعضها لم يوضع لها وحدة غلق منعا للسرقة.
- قد يكون لبعض وحدات العرض ملاحظة وهي بأن القاعدة الأخيرة منها عبـارة عن سطح للمرآة عاكسة للضوء مما قد يتضرر الزائر بعدم الاستمتاع بالنظر في المعروضات، وعرض تلك المقتنيات بداخل الوحدة عشوائي، وغير منظم.

- إن العرض فوق مناضد عرض مكشوفة قد تكون لـــه ســلبياته إمـــا لتعـــرض المعروضات للإضاءة المباشرة أو تلفها لتعرضها للمس المباشر.
- إن عرض المعروضات على سطوح مفتوحة قد تتـسبب فـــي كثـــرة اتـــساخها وتعرضها للنظافة الدائمة مما قد تكون سبب في تلفها.
- عرضت المقتنيات بطرق مختلفة فمنها ما هو على الأرضيات بـــدون قاعـــدات وغير محاطة بزجاج، والإضاءة مسلطة بطريقة (عـــشوائية) فهـــي ملاصـــقة للجوائط.
- تختلف مقتنياته وتغلب عليها المقتنيات الحديثة فمنها ما هو من النحاس، ومنها ما هو من البرنز.
- إن نظم العرض في هذا الركن فيها نوع من التكديس للمقتنيات، والمعروضـــات بحيث لا تأخذ كل قطعة حقها في العرض الجمالي.

ثالثاً: الإفادة من نظم العرض المتحفي المعاصر لإثراء تـــدريس مقـــرر تنـــسيق المعارض:

تستخلص الباحثة في نهاية العرض السابق إلى توضيح كيفية إثـــراء مقـــرر تنسيق المعارض من خلال التالي:

إعداد المحتوى التعليمي والقائمة عليه التجربة:

أ. وصف المقرر.
ب. أهداف المقرر.
ج. محتويات المقرر.
د. مفردات المقرر.

أ. وصف المقرر:

مقرر تنسيق المعارض هو أحد المواد العامة والتي تشترك فيها شعبة التربية الفنية وشعبة التصميم الداخلي بقسم التربية الفنية، وعدد وحداته(٣ساعات) ســـاعة عملي وساعتين نظري، والذي يشترط وجود متطلب سابق لـــه مقـــرر المنظـــور الهندسي (٢٠٤١٩٠).

ب. أهداف المقرر:

نص دليل كلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة لعام (١٤٢٤هـــــ٢٠٠٤ ،ص٤٣٢)على التالي:

دراسة أنواع المعارض سواء فنية، تجارية، صناعية وما تقدمه من خدمات وخبرات للمجتمع وهذه النقطة إضافتها الباحثة لأولوية ترتيبها من ضمن الأهداف.

١. دراسة أنواع المتاحف سواء الأثرية، أو الذاتية، والتعليمية، والعلمية، وما تقدمه من خدمات تعليمية، وخبرات فنية للمجتمع.
٢. التعرف على قواعد العرض المتحفي، والأسس التنظيميـــة لعـــرض المقتنيـــات المتحفية.

٣. الوقوف على استخدامات اللون، والأرضيات، والإضاءة، والمرشحات الضوئية، وعلاقتهما بألوان حوائط قائمة العرض.

ج. محتويات المقرر:

١. تعريف المعارض وأنواعها، ووظائفها، وما تقدمه من خدمات للمجتمع.
٢. تعريف المتاحف، وتاريخها، ومراحل تطورها، ووظائفها في الحفاظ على التراث الحضاري وما تقدمه من خدمات تعليمية، وثقافية.
٣. أنواع المتاحف سواء الأثرية، أو الذاتية، والتعليمية، والعلمية، والخصائص المميزة لكل منها.
٤. دراسة رفع المساقط الأفقية لقاعات العرض، والتدريب على المساقط الرأسية والجانبية، ورسم المنظور الهندسي.
٥. حساب مستويات العرض المتحفي، واستخدام الإضاءة.

د. مفردات المقرر:

- **المنهج.**
- **موضوعات المحتوى.**

- **المنهج:**

تقترح الباحثة أن يتم تدريس المقرر للطالبات وفق المنهج التكنولوجي، وذلك للتطوير الذي تنشده مناهجنا، وقد أدركت المجتمعات المتقدمة دور التكنولوجيا في مجال التربية، وأثرها الكبير على عمليات التعليم، والتعلم باستخدام أدوات، واستحداث نظم، وأساليب للوصول إلى فاعلية أكثر، وإنتاجية تهدف لزيادة فاعلية البرامج، والطرق بنظرة متفحصة كما أشار إليها ابراهيم، والكلزة(١٤١٠هـ/١٩٩٠م) وتؤدي إلى تحقيق، وإثراء الأهداف التعليمية المحددة لدى الطالب كما أشار لال(١٤٢٣هـ/٢٠٠٣م)، وذلك باستخدام الحاسب في مجال التطبيق، واعتبره ابراهيم والكلزة(١٤١٠هـ/١٩٩٠م)، أحد عناصر تكلفة التعليم، والتي تنخفض كل عام، والتي أثبتت فاعليته بتكاليف أقل، ومن الضروري بأن نهتم بالأسس التي تبني عليها أنظمة، ومحتوى التعليم، وبإمكاننا الاستفادة منها لإثراء مقرر تنسيق المعارض.

- **موضوعات المحتوى:**

وتتفق الباحثة لما أشار إليه الغامدي (١٤١٧هـ/١٩٩٧م)، أنه من الضروري معرفة واقع الطلاب ، وخبراتهم بالنسبة للمحتوى الذي سيمرون به في المنهج ومدى أهميته لإثرائهم فكريا، ومهاريا، والهدف من تطبيقه عليهم، وذلك وفق العناصر التي أشارت الباحثة إليها كالتالي:

١. تعريف الطالبة أنواع المعارض، والمتاحف بوجه العموم، والتعليمية على وجه الخصوص، وما تقدمه من خدمات للمجتمع من خلال الدراسات الخاصة بعلمي

الميزيـــوغرافي*، والميزيولـــوجي**، والتـــي ذكرتهـــا نجـــوى البـــدري (١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م)، وقد قامت الباحثة بترتيب مفردات المقرر، وتقسيمها علـــى عدد الأسابيع في الفصل الدراسي الثاني للمستوى السادس ليأخذ كل موضـــوع الوقت اللازم، وذلك من خلال معرفة التالي:

- ماهية المعارض، وماهية المتاحف.
- تحديد أوجه الشبه، والاختلاف بين المعارض، والمتاحف من حيث:
  - أهمية المعارض، وأهمية المتاحف.
  - مهمة المعارض، ومهمة المتاحف.
  - أهداف المعارض، والمتاحف.
  - أنواع المعارض، والمتاحف.
  - مميزات المعارض، والمتاحف.
  - تحديد وظائف المعارض، والمتاحف.

٢. أن تقارن الطالبة بين نظم العرض قديما وحديثا من خلال:

- دراسة لبعض أشهر المتاحف الغربية، والعربية، والمحلية من خلال معرفة
- الهيكلية الخارجية للمتحف.
- الهيكلية الداخلية للمتحف.
- نظم عرض المعروضات، وتنسيق المعارض.

وبذلك توضح الباحثة المحتوى للممارس تصميم لـــنظم العـــرض، وتنـــسيق المعارض من خلال التالي:

- معرفة الطرز القديمة، والحديثة.
- معرفة المجالات المتاحة للتعديلات الفنية، والهندسية المعمارية التـــي يتطلبهـــا التصميم الداخلي، ونظم عرض المتاحف، والقائمة لإثراء التنسيق داخل المبنى.

٣. تنبيه الطالبة للحاسة الهندسية والفنية لإخراج عمل هندســـي، وتقنـــي وجمـــالي بالتصميم بالحاسب الآلي قائم على أسس، وقواعد التصميم للمعارض، ولقاعـــات العرض بالمتاحف من خلال التصميم ببرنامج الأوتوكاد من خلال:

- استخدام أداة مقياس الرسم.

بما أن وحدة المقياس الإنجليزية:

الياردة = ٣قدم = ٩١,٤٤سم = ٠,٩م.

القدم = ٣٠,٤٠سم = ١٢ بوصة.

البوصة = ٢,٥٤سم.

بما أن وحدة المقياس الفرنسية:

السنتمتر (سم) = ١٠ مليمتر (ملم).

* يقـصد بهـا جميـع الاجـراءت والعمليـات التـي تتعلـق بـالنواحي التقنيـة والفنيـة فـي المتحـف مثـل تنظـيم المعروضات،توزيع القاعات،تصميم صناديق العرض،اختيار اللون والمعالجات،إعداد التقنيات.

** يقصد بها جميع الدراسات والإجراءات التي تتعلق بالجوانب التطبيقية ،تنظيم إداري،اتصالات ميزانية،تشغيل المتحف.

المتر (م) = ١٠٠ سم.
الكيلومتر(كلم) = ١٠٠٠م.
وبما أن وحدة المقياس في الرسم المعماري:
على ورقة الرسم وكذلك بالحاسب الآلي على نافذة الرسم أن كل متر في الطبيعة يصغر حسب الوحدة المستخدمة كما يلي:
١:١٠٠-١:٢٠٠-١:٤٠٠-١:٥٠٠-١:١٠٠٠
ووحدة المقياس المستخدمة في تنفيذ رسم المنظور والمساقط والقطاعات هي من (١:١٠٠).

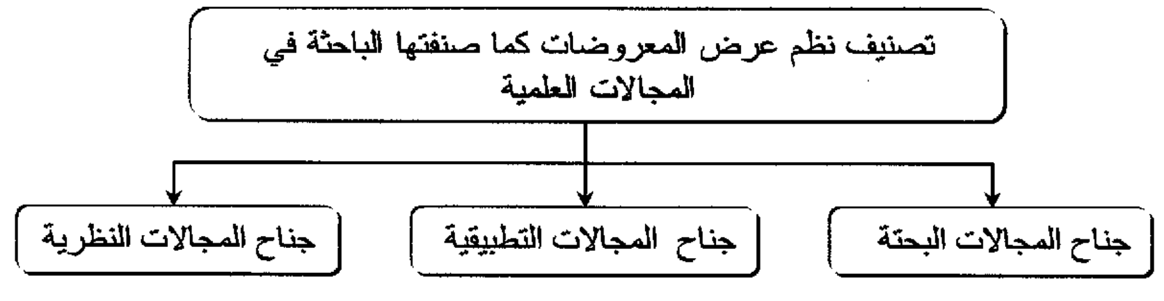
- المنظور الهندسي الفوتوغرافي.
- معرفة أنواع الإسقاطات(الإسقاط المتعامد متماثل الأطوال isometric، المائل oblique ، المتوازي axonometric)
- رسم مساقط قاعات العرض بالإسقاط المتعامد متماثل الأطوال isometric.
- رسم قطاعات لقاعات العرض.
- رسم واجهات لقاعات العرض الداخلية، والخارجية.
- القياسات الإنسانية.

٤. تدريب الطالب على كيفية التخطيط للمعرض من خلال إعداد تنسيق مناسب للمعروضات في قاعات العرض لإخراج عمل فني متكامل حسب تصنيف الباحثة لنظم العرض التعليمي للمجالات العلمية، والذي يعرض المقتنيات، أو المعروضات، المراد التنويه عنها كالتالي:

تصنيف نظم العرض في قاعات العرض:

بالنسبة لنظم عرض المعروضات تتطلب تنظيم منطقي خلال عرضها في أجنحتها وقاعاتها، وصنفتها الباحثة طبقا لدليل وزارة المعارف (١٤٢٢هـ/٢٠٠٢م ص١) فتعرض الباحثة المعروضات كما يلي:

أولاً: حسب المجالات العلمية البحتة، والمجالات العلمية التطبيقية، والمجالات العلمية النظرية شكل(١٣٠).
ثانياً: حسب التخصصات العلمية البحتة، والتطبيقية، النظرية.
ثالثاً: تصنف في عرضها إلى محاور أولية، ومحاور ثانوية.



شكل (١٣٠)
تصنيف نظم عرض المعروضات حسب المجالات العلمية البحتة، التطبيقية، النظرية
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة

المجالات العلمية البحتة، والتطبيقية، والنظرية يحدد لها أجنحة حسب التخصصات، والمحاور الأولية، والثانوية شكل(١٣١):

فالمجالات العلمية البحتة يحدد لها أجنحة حسب التخصصات التالية:

١. **جناح علوم بيئة:** ويشمل على ما يخص البيئة منها قاعة تلوث مياه، قاعة تلوث الهواء، وقاعة تلوث الصحة، وقاعة لتلوث الضوضاء، وقاعة للوقاية.

٢. **جناح علوم الفلك:** وتهتم بدراسة الأجرام السماوية، وصفاتها، وطبيعة تحركاته والأجهزة المستخدمة، وهي كالتالي:
   - قاعة للأجرام السماوية.

٣. **جناح الجيولوجيا:** وتشمل على:
   - قاعة للجيولوجيا الهندسية.
   - قاعة للجيولوجيا الفيزيائية.
   - قاعة ثروات طبيعية، ومنها (النفط الخام، والمعادن منها الذهب، والفضة، والصخور منها الأحجار الكريمة، والماس، والزبرجد)..الخ.

٤. **جناح الأحياء:** ويشمل الظواهر الطبيعية الحية منها:
   - قاعة علم الحيوان.
   - قاعة علم الأحياء الدقيقة.
   - قاعة علم النبات .... الخ.

وقد قسمت الباحثة تلك المجالات العلمية البحتة، وعلى سبيل المثال لا الحصر إلى تخصصات منها جناح الجيولوجيا، وخصصت منه قاعة الثروات الطبيعية، وتشمل على معروضات ثلاثية الأبعاد من الأحجار الكريمة، والمعادن ثم قسمت المعروضات إلى محاور أولية كصقل الأحجار، والذهب، الفضة ثم إلى محاور ثانوية كتصنيعها إلى حلي، ومجوهرات المطعمة بالأحجار الكريمة.

المجالات العلمية التطبيقية تشمل على التخصصات التالية:

١. **جناح الأرصاد:**

وتشمل على:
   - قاعة الأحوال المناخية.
   - قاعة الظواهر الجوية.
   - قاعة الزلازل.

٢. **جناح علوم البحار:**

وتشمل على:
   - قاعة بحار بيولوجية.
   - قاعة بحار جيولوجية.

٣. **جناح العلوم الهندسية:**

وتشمل كل ما يتصل بالهندسة من معلومات ومعارف تخدم المجتمع وتزودهم بها:
   - قاعة للهندسة المدنية.
   - قاعة للهندسة الميكانيكية.

٤. **جناح العلوم الزراعية:**

وتشمل كل ما يخص الزراعة.

٥. **جناح العلوم الطبية:**

طب بشري كل ما يتصل من:

- قاعة للبحوث.
- قاعة العمليات جراحية.
- قاعة العلوم السياسية.
- قاعة العلوم الطبيعية.
- القاعات التطبيقية، وتشمل على علم المجرات، تقنية الأجهزة.
- قاعة للصيدلة، وتشمل على عقاقير، مستحضرات.

وقد قسمت الباحثة تلك التخصصات العلمية التطبيقية، وعلى سبيل المثال لا الحصر جناح علوم البحار، وخصصت منه قاعة البحار البيولوجية، وتشمل على معروضات ثلاثية الأبعاد بانوراما، ومعروضات لبيئة بحرية حقيقية ثم قسمت المعروضات إلى محاور أولية كأسماك القرش ثم إلى محاور ثانوية إلى فصائلها.

المجالات العلمية النظرية تشمل على التخصصات التالية:

جناح التربية الفنية:

ويشمل على:

- قاعات عرض معروضات المحاور الأولية للفنون التطبيقية.
- قاعات عرض معروضات المحاور الأولية للفنون الجميلة.

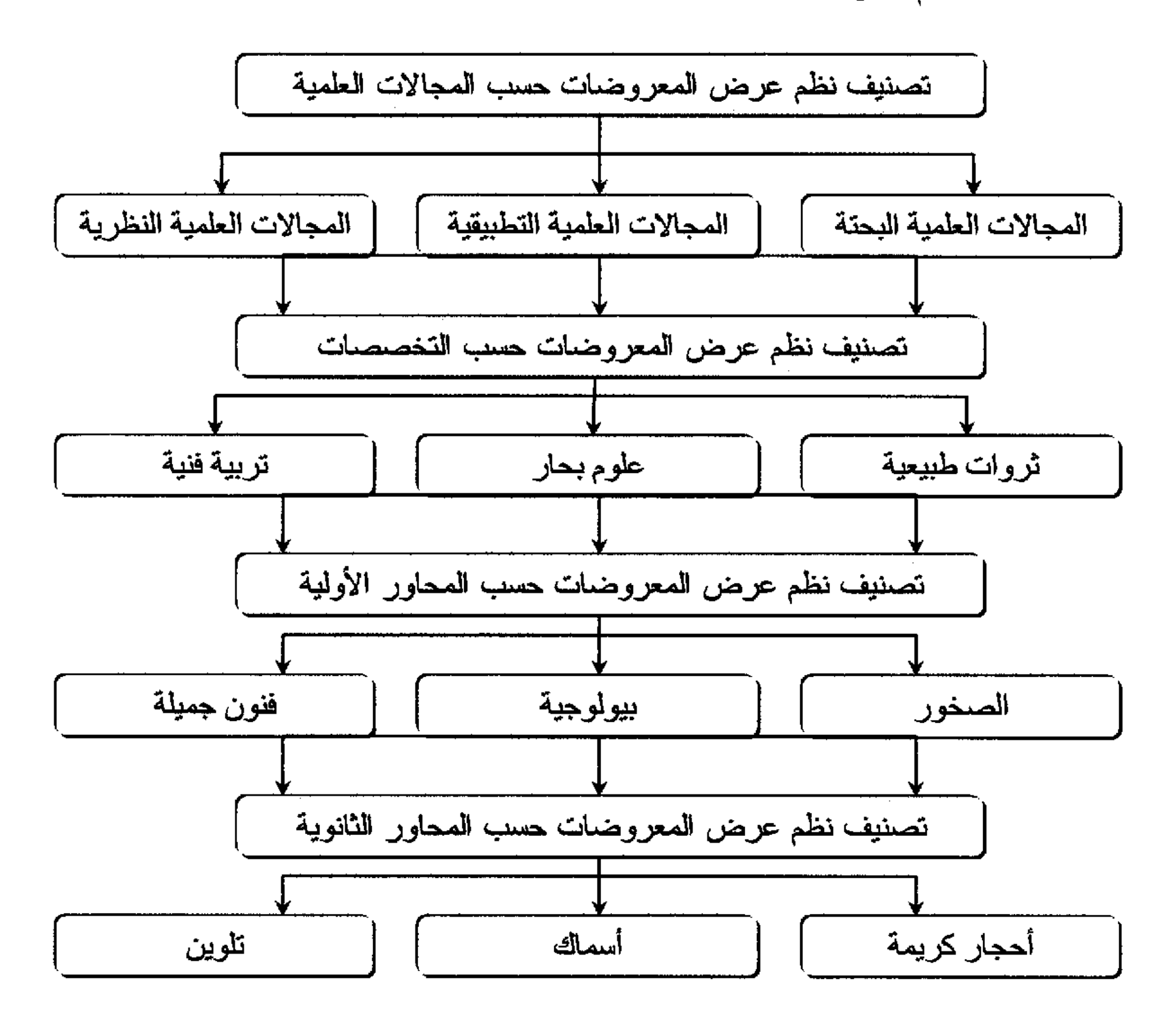
قاعات عرض المعروضات العلمية النظرية للفنون التطبيقية للمحاور الثانوية:

- نظم عرض معروضات الخزف ــ الديكور.
- نظم قاعات معروضات الخزف يشمل (مسطحات، ثلاثية الأبعاد).
- نظم قاعات عرض مسطحات الخزف (جداريات).
- نظم قاعات عرض ثلاثية الأبعاد الخزف (منحوتات ــ مجسمات).

قاعات عرض المعروضات العلمية النظرية للفنون الجميلة للمحاور الثانوية:

- نظم عرض معروضات التلوين ــ الخط، ويشمل(مسطحات ــ ثلاثية الأبعاد).
- نظم عرض المعروضات مسطحات التلوين ــ الخط (لوحات فنية ــ معلقات).
- نظم عرض المعروضات ثلاثية الأبعاد التلوين ــ الخط (مجسمات جمالية).
- تصميم نظم للعرض الدائم، أو المتنقل وذلك بدراسة المفردات التابعة لعناصر التصميم المعماري، والتصميم الداخلي، ونظم العرض، والتي أوردتها الباحثة سابقا، من خلال برنامج الأوتوكاد (Auto Cade) والقائمة على الجانب النظري، والعملي بالحاسب الآلي كالتالي:

- عمل مسقط أفقي يوضح فيه المساحات بمقياس رسم مناسب من ١:١٠٠، والأرضيات، وخط سير الزيارة، والإضاءة، والتهوية، ونظم العرض.
- عمل قطاع أفقي لتوضيح قطاعات الحوائط، والأعمدة، والأبواب، والنوافذ.
- عمل قطاع رأسي لتوضيح قطاعات، وحدات عرض، والأدوات، والخامات الخاصة بنظم العرض.



شكل (١٣١)
تصنيف عرض المعروضات حسب المجالات العلمية وتصنيفها إلى تخصصات ومحاور أولية وثانوية نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة

- استخدام اللون بتقنياته المختلفة في الحوائط، والأرضيات، والأسقف، والأغطية العلوية،ونظم المعروضات وذلك من خلال:

الحيز الداخلي:

١. الأرضيات(خاماتها، وأنواعها، ألوانها).

خامات الأرضيات وتشمل على عدة أنواع منها:

الخرسانة المسلحة، الحجر، والرخام، الفسيفساء، البلاطات الخزفية، الخشب، الفلين، الألمنيوم، بلاطات الإسفلت، المطاط، الأرضية البلاستيك.

يتأثر نظام قاعات العرض من حيث لون الأرضيات، ولها تأثير على درجة التركيز لدى الزائر، ومن الضروري أن تكون الأرضيات أغمق في بعض قاعات العرض من الحوائط ليمتص القوة العاكسة للضوء الساقط على المعروضات بنسبة ٣٠% مما يكون له الأثر البالغ على المعروضات بينما لا تفضل الأرضيات الفاتحة في بعض قاعات العرض لأنها تعكس الضوء الساقط على المعروضات بنسبة ٥٠%وحيث ترى الباحثة بأن خامة الرخام من أفضل الخامات استخدام للأرضيات وكذلك للحوائط لما لها من انعكاس جمالي على حيزات العرض ونظم المعروضات وليس من الضروري توحيد ألوان قاعات العرض بل من الأفضل تنوع ألوان قاعاته تبعا لما يتطلبه نظم عرض المعروضات، وكذلك سهولة صيانته، ونظافته وقد تحتاج بعض قاعات العرض إلى خامة الخشب، وتتطلبها فهي لائقة لارتباطها، وانسجامها مع المعروضات، أو خزائن العرض.

٢. الحوائط(خاماتها، وأنواع القواطع):

ويستخدم التاكسيات، وبتقنية خاصة لكل منهما إما بالطلاء اللوني(الدهانات بأنواعها الحديثة المائية، والزيتية، أو التجليد بالأقمشة الشمواه، الفلين، الشمع، الورق، الأخشاب الألمنيوم، الجرانوليت البلاستيك، الفورمايكا ومواد ماصة للصوت (الجبس، الحجر المطعم بالأحجار الملونة، أو الرخام) وتستخدم جميعها كخلفيات للعرض، وتفضل الباحثة لبعض قاعات العرض الرخام ويستخدم بأنواع مختلفة منها الطبيعي، والصناعي، ويفضل في استخدامه كسوه لحوائط قاعات العرض الرئيسية والممرات، والسلالم، وأعمدة المداخل، ومن مميزاته كاتم للصوت، والقواطع المستخدمة في عملية التقسيمات الداخلية، ويستخدم بخامات مختلفة منها الزجاج، والألمونيوم، والخشب حسب احتياجات نظم العرض.

٣. الأسقف(خاماتها، وأنواعها):

على المصمم الأخذ في عين الاعتبار على أن الأسقف تتحمل أجهزة الإضاءة الصناعية، والتكييف، والإنذار إضافة إلى المعروضات، ولوضع المعروضات من الأفضل عند إنشاء المبنى عمل مجاري معدنية مثبتة داخل الحائط بقوة تحت مستوى السقف، وأن تكون غير مرئية، وتوضع المعلقات على حافتها الثابتة على شكل حرف(L أو T)، فتسهل تحركها بطول المجرى المعدني، وبما أن الغالب في نظم المعروضات بالمتاحف، وقاعات العرض أن تكون الأسقف ملاصقة للحوائط، والقواطع، والأرضيات، وتكون ملاصقة للأسقف في حالة (بانوراما)، ففي حالة تصميم الأسقف ذات القباب الخشبية كقباب المسجد النبوي الشريف بالمدينة المنورة تفضل الباحثة استخدام ألواح زجاجية من نوع (Tempered Plate Glass) وخصوص إذا وظف مع خامة الخشب، فهو يعطي حماية أفضل من المتغيرات الجوية وهو عديم اللون، ومن أنجحها جماليا ووظيفيا، وتكون الأسقف بأنواع مختلفة منها المعلق بالخشب، أو الألمنيوم، أو الجبس، وتفضل الباحثة بأن يكون لكل قاعة طابعها الخاص بنظم عرض معروضاتها.

٤.حركة سير الزوار(داخل المتحف، حركة السير الخاصة بالمعروضات).

درست الباحثة حركه السير بعناية وحددت خط سير الزائر، وربطت نظم حركه الزوار مع تسلسل المعلومات لأجنحة، وقاعات المعروضات مما يجعل حركتهم انسيابية، وتلقائية، لذلك صنفتها الباحثة لثلاث حركات:

٨. حركة السير العامة تحدد خط السير بالمتحف.

٩. حركة خاصة للزوار من حيث نظم عرض المعروضات من حيث:

- حركة سير الزائر العادي، ومروره بمعظم المعروضات لأخذ فكرة عامة.
- حركة سير الزائر المدقق، والمرور على جميع المعروضات بالمتحف، ويتطلب وقت لذلك دون المرور لمعروضات سبق أن شاهده.

ج. حركة خاصة للباحث وزائر المكتبة وستورده الباحثة لاحقا.

المحيط البيئي:

١. الإضاءة (الطبيعية، والصناعية):

تحدد نسب، أو مستويات للإضاءة حسب نوعيات المعروضات كذلك تحدد طرق توزيعها في قاعات العرض، وتنوع توزيعها على المعروضات، وللإضاءة أهمية كبرى كأحد العناصر الهامة، وترتبط ارتباط مباشر بالطقس، والعمل الفني على مر العصور، وتحقق السيادة للمعروضات، وتحقق البعد الثالث، والاتزان فهي الطاقة الحية، وقد أشار المناصرة (١٤٢٤هـ/٢٠٠٣م) تحتل نوعية الضوء مكانة مهمة في العمارة، وتواجه المعماريين المعاصرين مشكلة حصول الضوء المتساوي للأجزاء المختلفة للقاعات الضخمة، وتحدد متطلبات الإضاءة من خلال ما يلي:

- المعروضات من خلال مستويات الإضاءة العامة، والموجهه.
- الأنظمة المناسبة بالنسبة للإضاءة الصناعية، ومواقعها، ومهامها، وشدتها.
- المتطلبات الطارئة(مولدات، أو بطاريات، أو وسائل تغيير اتوماتيكية)
- وسائل صيانة وحدات الإضاءة.

من الضروري دراسة فكرة الاستفادة من الضوء الطبيعي لتكون أكثر ملائمة للعرض، ويمكن الحصول على أشعة الشمس من خلال المنافذ العلوية بصورة تتلاءم مع المعروضات سواء كانت مسطحه أم ثلاثية الأبعاد، فالزيادة فالمؤشر لمستويات الإضاءة أمر غير مرغوب بصفة عامه للعرض إذا بلغ أعلى من ١٠-٣٠ شمعة قدم، أو تزجيج الأسقف أكثر من ٥٠% من مساحة السقف للحفاظ على ظروف الإضاءة ٥٠٠-١٠٠٠٠قدم شمعه، ومن الضروري استعمال ضوء الشمس بطريقه جيدة وآمنة، والتحكم في شدة الاستضاءة، وأن من الملائم حاليا تزجيج من ٣٠-٥٠ % من مساحة السقف لإمداد الضوء حتى في أصعب الظروف، وأشار الحفناوي(١٤٢١هـ/٢٠٠١م)، ولأسباب زيادة نسبة التزجيج لدى المصممين المعماريين في العمارة الرغبة لإكساب المظهر الطبيعي، وهي المفضلة بالنسبة للمتاحف، وللعرض، وذلك لأنها تغطي أكبر قدر من المساحة المعروضة، والتنافس البصري مع المعروضات، وإعاقات الانعكاس، وكذلك يفضله زوار المتحف للإحساس الناتج بالضوء أكثر من إشعاعات الألوان المنعكسة، فالتصميم الناجح من الضروري إن يستغل المساحات السقفية الصغيرة من الزجاج.

ويوضح لنا قانون المبادلة(The Rec i porcity Law) "أن الضوء يعمل متجمع فالكمية الكلية للتعرض مهمة" وينتج التعرض من حاصل ضرب:
شدة الاستضاءة(لوكس)× الزمن(الساعة).

فالمعروضات ثلاثية الأبعاد تتطلب إضاءة طبيعية ليتمكن نقلها من مكان لأخر، إضافة لتهيئة الزوار بصريا عند الانتقال من قاعة لأخرى، وتتطلب نظم العرض المعاصر الاهتمام بالإضاءة المركزة أكثر حينما تكون جميع الأسطح معتمة نسبيا، حيث يثير العرض الفضول لدى الزائر، والمتعة، وفي بعض الحالات تشكل تجهيزات الإضاءة من أجهزة ومعدات، وتعد جزء من العرض ذاته كالمعروضات الليزرية، وأصبحت مقرونة بالأعمال الفنية، وأوجدت نوع من التكيف، والتفاعل لتحقيق الأفكار، وتوظيف كل الأبعاد، وقد حققت بعد جديد للضوء مما أكدت على فكرة عدم إمكانية فصل الضوء عن اللون ليتحول الحيز المشع إلى لون، ويتحول اللون إلى ضوء، وكذلك أتاحت التقنيات الجديدة للضوء صياغات، ورؤى جديدة في العرض من بينها ازدواجية العناصر التي تقدمها الهولوجرافيا، وتحويل إلى اللا ملموس سواء الإعمال الفنية، أو التصوير، أو الجرافيك في قاعات مظلمة كوسيلة من وسائل العرض، وتصاحبه المؤثرات الصوتية في اغلب العروض، ويستخدم الحاسب الآلي في صياغة تلك الأعمال، وأشار المليحب(١٤٢٣هـ-٢٠٠٣م)، فأضحت وسيلة اتصال، ويمكن مشاهدتها بعروض متعددة من خلال كتلة الضوء، ووسائل إضاءة المتاحف تنقسم إلى ثلاث أنواع التوهج، الفلوريسنت، شدة الإشعاع العالي.

مميزات الفلوريسنت تعطى فعالية عالية لتنتج طاقة رخيصة، ودرجة حرارة منخفضة، وتشمل على أكثر من ٢٠لون طول عمرها الافتراضي، وتكلفة الصيانة وتنوع إحجامها، وتتلاءم مع كل حيزات العمل بالمتحف أما بالنسبة لإضاءة المعروضات الضخمة ثلاثية الأبعاد، فمن الضروري، وجود إضاءة قوية، وأخرى بعيده مثل إضاءة (spot)، وعند وضع معروضات ثلاثية الأبعاد في حيز مفتوح وتسلط الإضاءة عليها بشده، وبصورة مباشره من أسفل لتلافي الوهج بالنسبة للمتلقي، الإضاءة، من حيث المعروضات المسطحة تشمل اللوحات، والمطبوعات والوثائق، فتتخذ الإضاءة ثلاث أنواع:

١. إضاءة كل حيز بالتساوي تتم دون اضاءات مساعدة بصوره مركزه على اللوحات.
٢. وإضاءة الأسطح الراسية تستخدم العديد من نظم الإضاءة التجارية.
٣. إضاءة المعروضات فقط.

تحتاج خزائن العرض وجود اضاءات داخلية، ومن المهم إخفاء مصدرها مع وجود صمام للتحكم في تركيزها، ويمكن تركيب كشافات توهج لإضافة لون دافئ، أو التركيز على معروضات معينه مثل المجوهرات لتكسبها تألق، ويمكن أضاءه وحدات خزائن العرض من الخارج طبيعيا، وصناعيا ويمكن وضع الكشافات المسلطة على وحدات العرض لإكسابها اللون، والشدة التي تتطلبهما العرض ولتلافي الانعكاسات المتكونة على زجاج الرؤيا بإمالة سطح الزجاج الأمامي إلى الخارج حيث تعكس الأرضية فقط للمشاهد.

٢. التهوية(الطبيعية، والصناعية):

تكون التهوية الطبيعية من خلال فتحات الحوائط الخارجية للمبنى مثل النوافذ، والأبواب، القباب للسماح للهواء الخارجي بالدخول، وتتأثر الحيزات الداخلية بدرجة وكمية التيارات الهوائية، سواء كانت تحمل الحرارة، أو الرطوبة، أو البرودة داخل المبنى، لذلك يمكن معرفة أسس، ويمكن تصميم تهوية طبيعية مناسبة، وجيدة من حيث أماكن مداخلها، ومخارجها من خلال:

- تصميم للمساقط الرأسية لمعرفة حركة الهواء داخل المبنى.
- تصميم للمساقط الأفقية لمعرفة سرعة اندفاع الهواء تبعا لمقاسات المداخل والمخارج.

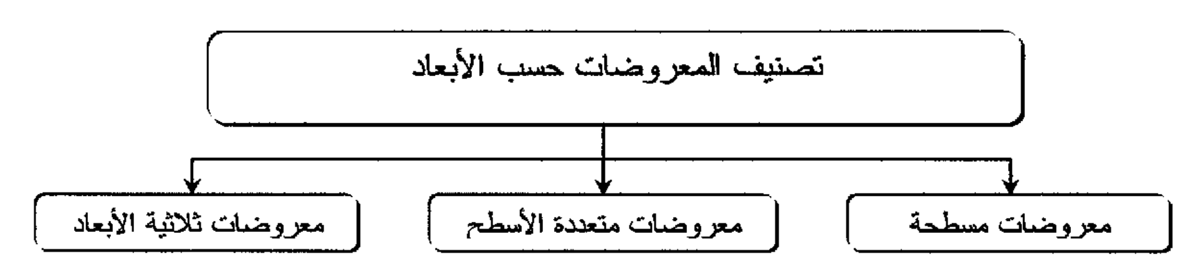
٣. العزل الصوتي.

تصنيف عرض المعروضات بقاعات العرض كالتالي:

١. حسب أبعاد المعروضات (١٣٢).
٢. حسب خامات المعروضات (١٣٣).

١. حسب أبعاد المعروضات:

بما أن المتحف تعليمي فمن الضروري أن تعرض المعروضات، والمقتنيات بنظم يحقق المعرفة العلمية وتطورها فطريقة استخدام نوع العرض تفرض نفسها وتأثيرها وفاعليتها على عملية تصميم عرض المعروضات فتنظيم وترتيب المعروضات تمثل الاهتمام الأول لدى الباحثة لزيادة أهمية العينة أو القطعة المعروضة من جهة،وتأثير علاقتها بالزائر والبيئة المحيطة بها من جهة أخرى وهناك أنواع لعرض القطعة المعروضة بتنسيقها وفق المجالات العلمية،والتي صنفتها الباحثة إلى تخصصات، ومن ثم صنفتها إلى محاور أولية ،وثانوية في ضوء معرفة حجم المعروضات، والمساحة المتاحة للمعرض، والقاعات وتوضح من خلال التصميم ببرنامج الأوتوكاد كالتالي:



شكل(١٣٢)
تصنيف عرض المعروضات حسب الأبعاد.
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

المعروضات المسطحة:

تثبت هذه المعروضات عادة علـــى أســطح مـــستوية،ويندرج تحتهـــا (اللوحـــات الفنية،المخطوطات ، الملصقات،المطبوعات،الخرائط،...).

المعروضات متعددة الأسطح:

توضع هذه المعروضات عادة على أسطح مستوية وكذلك تأخذ أشكال عديـــدة فـــي عرضها فتعلق على الحوائط أو على أسطح مائلة أو على الأرض.

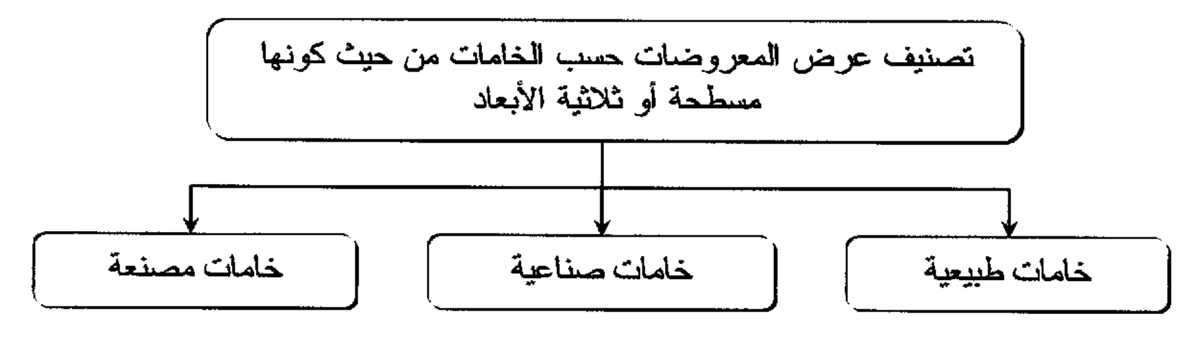
المعروضات ثلاثية الأبعاد:

يحتل هذا النوع فراغ كافي لتكون عامل مساعد في حركة الزوار داخل قاعة العرض.

٢. حسب خامات المعروضات:

تنسق المعروضات حسب الخامات، والتي صنفتها الباحثـــة ســـواء طبيعيـــة، أو صناعية، لذلك تتطلب قاعات العرض التالي:

- تنظيم المعروضات ذات المسطحات مع مراعاة النسب في العرض، من حيـــث مستوى نظر الزائر، ومساحه قاعات العرض.
- تنظيم المعروضات ثلاثيه الأبعاد حسب الأحجام مع مراعاة النسب في العـــرض من حيث مستوى نظر الزائر، ومساحه قاعات العرض.
- تنظيم المعروضات طبقا لنظم العرض في المتحف التعليمي فـــي سلـــسلة مـــن التطورات المرتبة.
- تنظيم المعروضات حسب طبيعة المواد المعروضة، والخامات المستخدمة فيه.
- تصنيف عرض المعروضات حسب الخامات من حيث كونها:
  ١. خامات طبيعية.
  ٢. خامات صناعية.
  ٣. خامات مصنعة.



شكل(١٣٣)

تصنيف عرض المعروضات حسب الخامات.

نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

خصائص عرض المعروضات:

١. التأثير البصري:

أشار السمنودي(١٤١٩هـ-١٩٩٩م) إن القطعة المعروضة إذا ارتبطت بقوه بين اللون، والاتجاه، والخامة مع عناصر التصميم الأخرى تعتمد بشده على القيمة، والخامة، والتكتل البصري والتوازن مع أضافه علاقات لونيه، فتشد القوه البصرية، وتستحوذ على اهتمام الزائر بالمعروضة، ومن المهم إن الألوان في القطعة المعروضة لا تتضارب يعتمد على مقصد المصمم، وعلى ما يجده من تأثير.

٢. الوزن البصري:

إن الخامات، وقيمة الألوان، واتحادها بعناصر التصميم تعطي نوع من الثقل البصري للوحه ذات كميه كبيره من اللون الفاتحة تعطي انطباع بالإشراق، وأخرى مع تعميق الألوان بألوان داكنة تعطي انطباع الثقل أكثر.

٣. الاتجاه البصري:

كثير من المعروضات تثير اتجاه عين الزائر من حيث عناصرها الخطية وتتابع اللون، وتقسيمات الثقل، وتوزيع اللوحات على حسب:

- ارتفاعها خط المركز.
- عوامل أخرى تأثر في توجيهية بناء العمل.

٤. التوازن البصري:

التوازن يضفى على الزائر شعور بالراحة، وعدم التوازن يعطى إحساس للمعروضات بعدم الاستقرار، فالثقل البصري، واللوني إذا أتحدى ينتج التوازن البصري.

٥. التكتل البصري:

المعروضات ذات القيمة البصرية، من حيث الألوان الداكنة، والخامة، والقيمة الخطية جميعها ترتبط بكثافة واضحة للعناصر، فتنظيم هذه العناصر غاية في الأهمية لجذب، وانتباه مما يقود العين إلى حركه بصريه مريحة من حيث:

- التمركز العامودي:

فتنظيم المعروضات المسطحة على سطح عامودي، أو على حائط القاعة، أو المعرض، فإن النظام القائم بها يجعل وضع الوحدات، أو المعروضات بارتفاع مريح للرؤيا بمعدل عين البالغين = ٥ قدم إلى ٣ بوصات = ١,٦ متر غالبا.

- خط التمركز:

تنسق وترتب فيه العينات، أو القطع سواء مسطحه، أو ذات إبعاد مختلفة تكون علاقة التوازن البصري، ويمر خط التمركز من خلال الوسط لمجموعه التكتل البصري، فالتنسيق على صف واحد بترتيب الحواف، أو الجوانب سواء من أعلى، آو أسفل يفقد خط التمركز، أو مستوى العين في هذا التنظيم ويكون غير فعال، وتنظيم العناصر على مستوى العين.

٦. خط الأفق:

دائما يكون منسجما بين الإعمال المتنوعة بخط افقآ موحد حتى، وان عرضت فوق بعضها البعض من الضروري إن يكون خط الأفق غير متنافر بين المعروضات، حتى لا تتصارع المعروضات، وتتشأ عدم التوازن البصري، ويجب الالتفات إلى التباين بين المعروضات أكثر من الالتفات إلى قيمتها الفردية.

٧. التوجيهية:

إن اتجاه الموضوع يقود العين إلى التوجيهية، فمن الضروري إن يكون منسجم، ومتناسق مع خطة التصميم المعروضات، فتظهر قوه التوجيه بترتيب في مجموعات، بحيث تحتفظ بعين الزائر لتنتقل من خلال تلك التجمعات، ولا يتشتت اتجاه العين إلى مكان أخر.

٨. التوازن:

هو النتيجة المرغوبة في تنظيم الإعمال، وخصائص الإعمال الفردية من الضروري إن تكون متوازنة، على سبيل المثال إن يضع المنسق لوحات داكنة ومضيئة في جانب أخر يسبب عدم التوازن البصري.

٩. المحاذاة:

تستخدم عناصر متعارضة للتوازن بعضها البعض على طول خط الأفق لتجبر العين في اتجاه مركز التجمع.

١٠. الحلزونية:

أكثر حركه حيث تستخدم الصفات الاتجاهية للأعمال لحركة العين حول مركز التكتل البصري.

وحدات خزائن العرض:

تصنيف أنواع خزائن العرض من حيث:

- رأسية(حائطية ذات المعروضة الواحدة، ذات المعروضة من جميع الاتجاهات).
- أفقية(مسطحة، مائلة، فانوسيه، معلقة من السقف، معلقة على الحائط، معلقة على أعمدة، داخل فجوة في الحائط،....).
- أحجامها.
- خاماتها.

ومن الضروري أن ينسق في التصميم بين وضع الأثاث المناسب حسب احتياج العرض، والمعروضات، والزوار له، والأخذ بعين الاعتبار بالنسبة لتدابير الحفظ والصيانة، والأمن للمعروضات، والتهيئة للدعاية والإعلان عن المعرض، ومتطلباته، وأساليب دعوة الزائرين له من حيث مسمى المعرض، الشخصيات المفتتحة له، والكتلوج، والدعاية المرئية، والمقروءة، والمسموعة للمعرض خلال الفترة السابقة لافتتاحه، وأثناء افتتاحه.

وبذلك يتضح لدى الممارس لنظم العرض، وتنسيق المعارض من خلال معرفة أساسيات نظم العرض، ومقوماته يسهل على المصمم معرفة مدى المتطلبات، والمجالات المتاحة للتعديلات الفنية، والهندسية المعمارية، والتي يتطلبها التصميم الداخلي، ونظم العرض للمتاحف، القائمة لإثراء التنسيق داخل المبنى.

سواء عند إنشاء المتحف، أو المعرض، أو تحويل المبنى القديم إلـــى متحـــف معاصر، وتنسيقه داخليا للعرض، وتنظيم، وترتيب المعروضات بـــه ســـواء كـــان للعرض الدائم، أو المتنقل، وذلك بدراسة المفـــردات التابعـــة لعناصـــر التـــصميم المعماري، والتصميم الداخلي، ونظم العرض، وما يتطلبه من ترميمـــات، وصـــيانة وستوضح الباحثة في هذا الجزء عرض موضوعات محتـــوى الجـــدول الدراســـي (١٣٤).

الأسبوع	العنوان	موضوع المحتوى
الأول	عرض لمحتوى المقرر بعد أسبوع الحذف والإضافة.	
الثاني	ماهية المعرض	- تعريف المعارض. - أهداف المعارض. - أنواع المعارض. - مميزات المعارض. - تحديد وظائف المعارض.
الثالث	ماهية المتاحف	- تعريف المتاحف. - أهداف المتاحف. - أنواع المتاحف. - مميزات المتاحف. - تحديد وظائف المتاحف.
الرابع	متطلبات نظم عـــرض المعـــارض والمتاحف.	- دراسة لبعض أشـــهر المتـــاحف الغربية والعربية والمحلية من خلال معرفة: - الهيكلية الخارجية للمتحف.
الخامس	متطلبات نظم عـــرض المعـــارض والمتاحف.	- الهيكلية الداخلية للمتاحف. - نظـــم عـــرض المعروضـــات وتنسيق المعارض.
السادس	متطلبات نضم عرض والمعـــارض والمتاحف.	- نظـــم عـــرض المعروضـــات وتنسيق المعارض.
السابع	أسس وقواعد تـصميم المعـــارض وقاعدات العرض بالمتـــاحف مـــن خلال معرفـــة التـــصميم ببرنـــامج الأوتوكاد.	- مقياس الرسم المستخدم علـــى ورق الرسم وشاشـــة أو نافـــذة العرض. - المنظور. - معرفة أنواع الإسقاطات التالية: ١- المتعامد الأطوال ٢-المائل ٣-المتوازي

		- رسم مساقط لقاعات العرض - رسم قطاعات لقاعات العرض. - رسم واجهات لقاعات العرض. - القياسات الإنسانية.
الثامن	المحيط البيئي من خلال:	الإضاءة وتشمل: - إضاءة طبيعية. - إضاءة صناعية - التهوية وتشمل: - تهوية طبيعية. - تهوية صناعية. - العزل الصوتي.
التاسع	الاختبار النصفي	
العاشر	نظم وأساليب العرض في المعارض والمتاحف من خلال الحيز الداخلي:	- الأرضيات (خاماتها وأنواعها). - الحوائط (خاماتها وأنواعها). - الأسقف (خاماتها وأنواع القواطع). - اللون وارتباطه بعناصر الحيز الداخلي. - حركة سير الزوار.
الحادي عشر	نظم عرض المعروضات في ضوء معرفة حجم المعروضات والمساحة المتاحة للمعرض والقاعات من خلال التصميم ببرنامج الأوتوكاد.	- نظم عرض المعروضات المسطحة. - نظم عرض المعروضات ثنائية الأبعاد. - نظم عرض المعروضات ثلاثية الأبعاد. - وحدات خزائن العرض(خاماتها وأنواعها). - تصميم وحدات خزائن العرض.
الثاني عشر و الثالث عشر	تدريبات مكثفة لتصميمات بنظم عرض مختلفة ومتنوعة.	
الرابع عشر	الاختبار النهائي.	

جدول (١٣٤)

عرض موضوعات المحتوى.

نموذج من تصميم الباحثة.

الفصل الخامس

❖ تصور لمقترح المتحف التعليمي.

- مقدمة.
- أهداف التجربة.
- أهمية التجربة.
- حدود التجربة.
- أدوات التجربة.
- منهج التجربة.
- مداخل و خطوات التجربة.
- النتائج و التوصيات.

- **المقدمة:**

يعتبر المتحف التعليمي بوابة العصر المفتوح، التي يتوجه إليها جيل بعد آخر فيصبح عاملاً من عوامل التعليم بعد أن كان مقتصراً على الكتاب، ومع التقدم العلمي، والتقني أصبح من السهل إنجاز المزيد من المعرفة، والخبرات بمعاونة الفرد، فالمتحف هو المكان الذي يستمر فيه الزمن، وهو بمثابة نقطة انطلاق، ومركز للمعلومات، وحيز للوحدة الثقافية بين الشعوب، وللوصول إلى كيفية تصميم متحف تعليمي مقترح لابد من توافر المرونة لتنظيم العوامل الزمنية المتتابعة لكي تتناسب مع المتطلبات العصرية المطلوبة، وإن للمتحف التعليمي وضعية خاصة في تخطيطه وتصميمه، ولابد من مراعاة التطورات الضرورية التي تطرأ عليه تبعا للأغراض، والتغيرات المتعلقة والتي يمكن التنبؤ بها مستقبلا، وقد تضم هذه التغيرات الأخذ بالحسبان للتعديلات في الحيز الداخلي طبقا لما يوائم المبتكرات والتطورات المحتملة سواء كانت علميه، أو نفعيه، أو جماليه.

وتصميم المتحف التعليمي يعتمد على الطراز المعاصر دون المساس بالقيم الإسلامية من الناحية المعمارية التابعة للغرض المرجو منها سواء في التصميم الهيكلي الخارجي للمتحف، أو تصميم القاعات الداخلية، أو نظم عرضها، ومن هنا كان التركيز على أوضاع القطع، والمقتنيات، والمعروضات داخل المتحف، وتامين أماكنها، وأوضاعها التي يتطلبها نظم العرض مع الجمع، والموائمة بين الجمال المعماري، وتنسيق نظم العرض الداخلي له.

وبما أن المتحف المقترح هو متحف تعليمي شامل لكل المجالات التعليمة سواء كانت مجالات علمية بحتة، أو نظرية، أو تطبيقية وبجميع تخصصاتها، وحسب تصنيفات الباحثة الأساسية، والفرعية لمحاور نظم العرض المتحفي، وبالمساحات التي افترضتها الباحثة للقاعات، والحيز الداخلي من إضاءة، وخامات للأرضيات، والأسقف، وما يتضمنها من إدخال للوسائل، والتقنيات الحديثة سواء كانت سمعية أو بصرية، وما يحتويه من مرافق عامة، وخدمات، فإن الباحثة تتبع في عرض تجربتها المساقط الرأسية، والأفقية، والجانبية لتصور المقترح والتعرض لنظم العرض لبعض قاعات عرضه.

تشتمل أساسيات المتحف التعليمي المقترح على أربعة مراحل:

المرحلة الأولى:

أ ـ إعداد البرنامج المعماري، ولإعداده إتباع التالي:

- تحديد الاحتياجات، والمتطلبات اللازمة للعمل على إعداد البرنامج المعماري.
- الهدف من المتحف التعليمي بتصور مكوناته، وعناصره المختلفة.
- وضع الاحتياجات والعناصر في مجموعات مترابطة وظيفيا.
- تحديد مساحة كل عنصر، وذلك عن طريق المعايير التصميمية للمكونات الداخلية المختلفة من حيث (التجهيزات، والمعروضات، وقطع الأثاث..).
- تحدد المساحات اللازمة للقاعات تبعا لمقاسات عناصر المبنى نفسه.
- وبذلك يمكن حساب المساحات اللازمة للمتحف من واقع المعايير التصميمية.

ب ـ تنتقل العملية التصميمية لتحديد الموقع من خلال التعرف على طبيعة:

- المساحة والحدود.
- طبيعة أرض الموقع.
- مصادر الإزعاج.
- الرياح، و اتجاهها، والشمس ومسارها حول الموقع.

المرحلة الثانية:

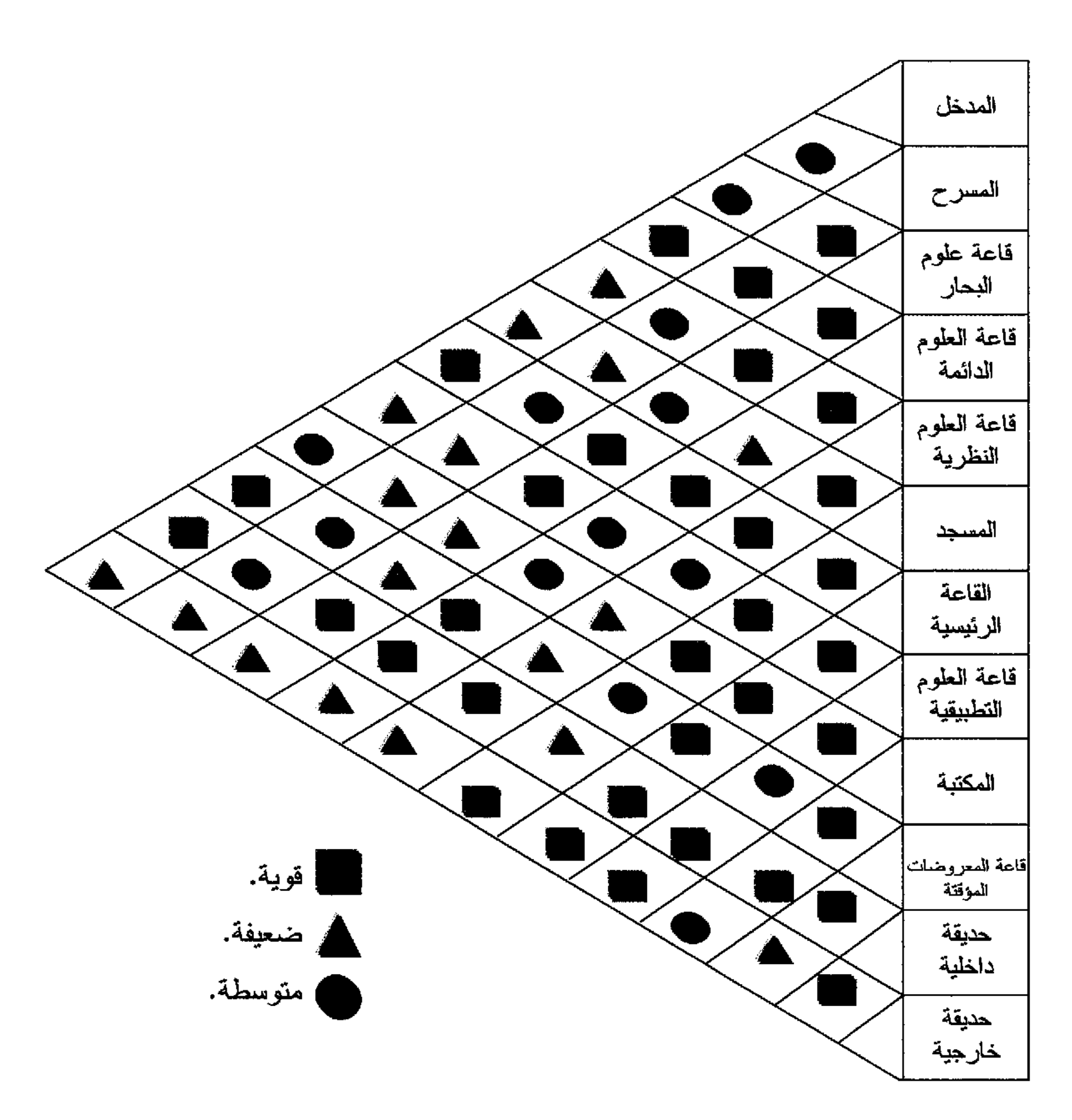
- دراسة النظم والعلاقات الوظيفية بين عناصر المتحف كما في شكل(١٣٥).
- توزيع عناصر المتحف في الموقع.

١. الموقع (طريقة الوصول – طبيعة الأرض – مصادر الإزعاج – الشمس والرياح).
٢. القيم الإسلامية (الفصل ما بين الرجال والنساء، واتجاه دورات المياه بالنسبة للقبلة).
٣. العلاقات الوظيفية بين مكونات المتحف.
٤. تقسيم عناصر المتحف لمجموعات مترابطة.

المرحلة الثالثة:

- تهدف هذه المرحلة إلى نقل العمل التصميمي من مجرد التصميم إلى رسومات معمارية (مساقط – قطاعات – واجهات) ببرنامج الأوتوكاد (Auto Cade) من الضروري معرفة مميزاته فهو برنامج لرسم اللوحات الهندسية بد قه فائقة وسرعة كبيرة ووقت قصير.
- وقد أشار الحفناوي (١٤٢١هـ/٢٠٠١م)، بأن المساقط المتبعة في تصميم المتاحف هو المسقط المركب، حيث إن هذا النمط هو من المساقط الغالبة على المتاحف المعاصرة، لميزته بالتعبير عن عدم الانتظام.
- ولتتبع نظم العرض في المتحف التعليمي فمن الضروري بأن يتخلل ذلك مرحلتين سابقتين وأساسيتين هما التصميم المعماري، والتصميم الداخلي، ولا ضير بأن نجمع بينهما في سبيل الأفضل، وهذا ما أوضحته الدراسات السابقة، وأكدت عليه دراسة كلا من الحفناوي(١٤٢١هـ/٢٠٠١م)، ودراسة أمل عواد (١٤١٤هـ/١٩٩٤م)، واستفاض في ذلك النفيسي(١٤٢٤/٢٠٠٣م)، حيث وضح أن مهمة نظم العرض يقوم على أساسها التصميم المعماري، ولا تنفصل بأي حال من الأحوال عن القائمين في هذا المجال، وبأن يكون لديهم القدرة، والكفاءة على التنوع في عرض المادة العلمية.

التصور المقترح: متحف تعليمي معاصر في ضوء المفاهيم الحديثة يجمع بين الأصالة، والحرية، ويحفظ الخصوصية، ويكون للخيال دورا في التصميم.
أسباب اختياره: لحاجة المجتمع المكي لمتحف تعليمي شامل يضم، ويحتوي كل ما يحتاج إليه الباحث، والمثقف، والهاوي، وطالب العلم، فيجده بكل يسر وسهولة.



شكل(١٣٥)

(Matrix Diagram)

نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة يصور علاقات العناصر.

سماته ومميزاته: متحف تعليمي أسوة بالمتاحف العالمية، تشمل قاعات عرضه على نظم لجميع المجالات العلمية البحتة، والتطبيقية، والنظرية، ويضم بين جنباته تصنيف لنظم العرض الأساسية للتخصصات العلمية مع تصنيف نظم عرضه إلى محاور أولية، وثانوية.

- **التخطيط للمتحف وأهدافه:**

إن التخطيط للمتحف ليس مجرد تصميم وعمارة بل تعاون بناء بين المتحف، والمجتمع المحيط به، وله أهدافه والتي هي:

- الدراسات المسبقة لتخطيط المتحف تطوع، وتسهل، وتنظم كل مكونات المتحف في كيان واحد مقام فيؤدي وظائفه بفاعلية قصوى، وقد أشار النفيسي(١٤٢٤هـ/٢٠٠٣م) للسعي، والدعوة الملحة إلى الاهتمام بالمنهج العلمي والأكاديمي لدراسة العمارة، والتصاميم الداخلية، ونظم عرضها، وأنظمتها بتخصيص مناهج، وأقسام متخصصة بذلك.
- وضع تخطيط يلاءم التكاليف الشاملة حتى ينجح، وفقاً للدراسات المسبقة والمستحدثة فيه كما أوضح السمنودي (١٤١٩هـ/١٩٩٩م) هذا ويتطلب الحيز الداخلي لعرض المعروضات المتحفية خطة مسبقة، أو مقترحة قد تمثل المعروضات المتحفية الكبيرة أيضا.
- موائمة الاحتياجات المتغيرة للجمهور، والمجتمع، واختيار التجهيزات، والتقنيات الحديثة، وفقاً للظروف المحيطة الحالية، والمستقبلية، (فمثلاً توضع مرشحات ضوئية في أماكن باردة.. وهكذا...).
- نشر التعليم الذي يفرض اعتبارات خاصة لنظم عرض فعند التخطيط له لابد من أخذ الاحتياطات اللازمة لإعداد الزائرين وخاصة ذو القدرات الخاصة من(معاقين السمع، البصر، أو المعاقين جسدياً، أو كبار السن المستخدمين للمقاعد المتحركة)، ليتحركوا بسهوله، وراحة، وأمان من نقطه بداية الدخول إليه حتى نهاية الخروج منه.
- تجهيز متنوع لقنوات المعلومات حتى يتسنى لذوى القدرات الخاصة (المعاقين سمعيا، وبصريا) المشاركة، والتفاعل من حيث الوسائل السمعية، وعناصر ملموسة، ووسائل سمعية بصرية لذلك تعتبر رسائل للمعلومات لهؤلاء الزوار وإثراء الخبرة التعليمية لديهم.

وتؤكد الباحثة على أهمية وجود أماكن للراحة والمشروبات لكل شرائح المجتمع بما فيهم السابق ذكرهم حتى يصبح الزائر متهيئا عقليا للتعليم، أو التزويد بالمعارف أو الخبرات، ووضع إرشادات توضيحيه الكترونية، وعلامات إرشاديه لتمدهم بالثقة فعامه الزوار يكرهوا بان يكونوا قد ضلوا الطريق بالإضافة إلى أهمية وجود مصلى للزوار يراعى فيه خصوصية المكان بالنسبة للرجال، والنساء، ومهيأ لذوي القدرات الخاصة، وكبار السن ليتسنى للزائر المكوث في المتحف أكبر قدر ممكن دون تأخير، أو ضياع شريعة من الشرائع الإسلامية.

- **أهداف التجربة:**

وتشمل أهداف التجربة كلا من:

- التعرف على نظم العرض في المتحف التعليمي المعاصر.
- وضع تصور مقترح لنظم تنسيق المعارض الدائمة، والمؤقتة في المتحف التعليمي المعاصر.
- تصنيف نظم العرض المتحفي طبقا لتخصصات المجالات العلمية البحتة، والتطبيقية، والنظرية.
- إثراء مقرر تنسيق المعارض من خلال:

١. استخدام الحاسب الآلي في المساقط،والقطاعات،والواجهات، وتصميم نظم العرض، باستخدام البرامج المساعدة في التنفيذ بأسرع وقت، وأقل جهد.

٢. تطوير عرض المقتنيات المسطحة، والمجسمة سواء كانت قديمة، أو حديثة، أو معاصرة، وفقا لنظم العرض المعاصر.

٣. ربط شرائح المجتمع المكي من خلال تقديم ما يحتاج إليه الزائر وتوسيع مداركهم العلمية، والمعرفية، سواء كان باحثاً، أم طالباً، أم هاوياً، وسد احتياجاتهم من مقيمين، أو وافدين، أو سياح.

- **أهمية التجربة:**

وتتضمن أهمية التجربة ما يلي:

- الوصول إلى نظم عرض تعليمية جمالية ، وتقنية مقننة ذات أسلوب معاصر.
- نشر العلم، والمعرفة من خلال عاصمة الثقافة الأولى، والإشادة بها كمصدر، وإشعاع سياحي، وعلمي، وديني، وثقافي، من خلال المتحف التعليمي المقترح (بوابة العصر المفتوح).
- استخدام الحاسب في تصميم المساقط، ونظم العرض لتنسيق المعروضات المتحفية الحديثة، أو القديمة، أو المعاصرة بأسلوب مبتكر معاصر.
- طرح مداخل مختلفة لإثراء مقرر تنسيق المعارض تضع ضوابط، وأساسيات ايجابيه لنظم العرض المتحفي المعاصر في ضوء ما هو موجود من سلبيات، وايجابيات.

- **حدود التجربة:**

وتقتصر على النقاط التالية:

حدود زمانية:

تصور مقترح لنظم عرض المتحف التعليمي، مع مراعاة الأسس الجمالية، والإنشائية اللازمة لإعداده، ومدى توائمه مع البيئة، وخصوصية المكان للفصل الدراسي الأول لعام ١٤٢٧هـ / ٢٠٠٦م.

حدود مكانيه:

متحف تعليمي لمنطقه مكة المكرمة ــ العابديه ــ مخطط جامعه أم القرى.

حدود موضوعية:

والاستفادة من تصميم تصور مقترح لمتحف تعليمي وتوضيحها من خلال تصميمات لبعض قاعات العرض (بالمساقط – القطاعات – الواجهات) باستخدام برنامج الأوتوكاد (Auto Cade)، ثري دي ماكس (3D MAX) وبرنامج فوتوشوب (Photoshop) الذي هو محل تجربة هذه الدراسة لإثراء مقرر تنسيق المعارض.

- **أدوات التجربة:**

اعتمدت التجربة على الحاسب الآلي من خلال البرنامج:

١. الأوتوكاد (Auto Cade)، ثري دي ماكس (3D MAX) وبرنامج فوتوشوب (Photoshop) وبرنامج بوربوينت (Power point).
٢. مقياس الرسم(١:١٠٠).
٣. ورق أبيض.
٤. طابعة.
٥. وحدات تخزين (فلاش ميموريز Flash Memories، سي دي CDs).

- **منهج التجربة:**

اتبعت الباحثة في بحثها على تجربه ذاتيه قائمة على المنهج التكنولوجي والمقصود به كما وضحه ابراهيم(١٤١٠هـ/١٩٩٠م)في مجال التربية هو استخدام أدوات تعليمية بمساعدة تقنية الحاسب الآلي وبرامجه لزيادة فاعلية المادة التعليمية.

- **مداخل وخطوات التجربة:**

اشتملت التجربة في دراسة البحث الحالي على ثلاث مداخل أساسية هي:

- التصميم المعماري البنائي.
- التصميم المعماري الداخلي.
- تصميم نظم العرض المتحفي.

وترتبط تلك المداخل مع بعضها البعض، وبالرغم من أن لكل مدخل دراساته، ونظمه، وأساسياته، إلا أن مهمة مصمم نظم العرض تجعله من الضروري بأن يكون ملم، ولديه دراية كاملة بها، وأشار لذلك صفي الدين (١٤١٢هـ١٩٩٢م) وتضيف الباحثة لذلك بأن يكون لديه المقدرة على صياغة المادة العلمية باستخدام الحاسب الآلي من خلال برامجه والتعرف على مكوناته وتطبيق أكثر من برنامج في تصميم تصوراته، والقدرة أيضا على تذوق المادة الفنية، والتي تتيح له منطقية التصميم المعماري، والتصميم الداخلي، ونظم العرض المتحفي، وإخراج عمل متكامل وتعرض التصميمات النهائية من خلال برنامج البوربوينت (Power point) أما خطوات التجربة فتبدأ بالتالي:

١. اختيار موقع المتحف.
٢. تحديد المساحة الكلية للموقع.
٣. نظم الحيزات الداخلية لقاعات العرض.

١. موقع المتحف:

تحتل عملية تحديد، واختيار الموقع مكانة مهمة في إنشائية البناء المتحفي، حيث إنها تشكل إحدى الدعامات الرئيسية لما قد تشتمل علية من إيجابيات، وسلبيات تؤثر في هيكلته، ونظمه الخارجية بشكل عام، والداخلية بشكل خاص لذلك اختارت الباحثة منطقة العابديه شكل(١٣٦)، من خلال التالي:

تلاؤمه لمتطلبات المجتمع المكي من حيث:

- وجوده في منطقة حيوية، وذلك ليكون حلقه وصل بين الهيئات التعليمية المختلفة وأقسام الجامعة، والمكتبة ليسهل على طالب العلم التنقل، واللجوء إليها فيما يحتاجه، ولتوفير وسائل المواصلات إليه ليتسنى للزائرين، ولطلبة العلم سهوله الوصول إليه من جميع أرجاء المنطقة.
- يتميز الموقع بوجوده في مناطق زراعية، وإن وجود المتحف في هذه المنطقة مفيد من ناحيتين:

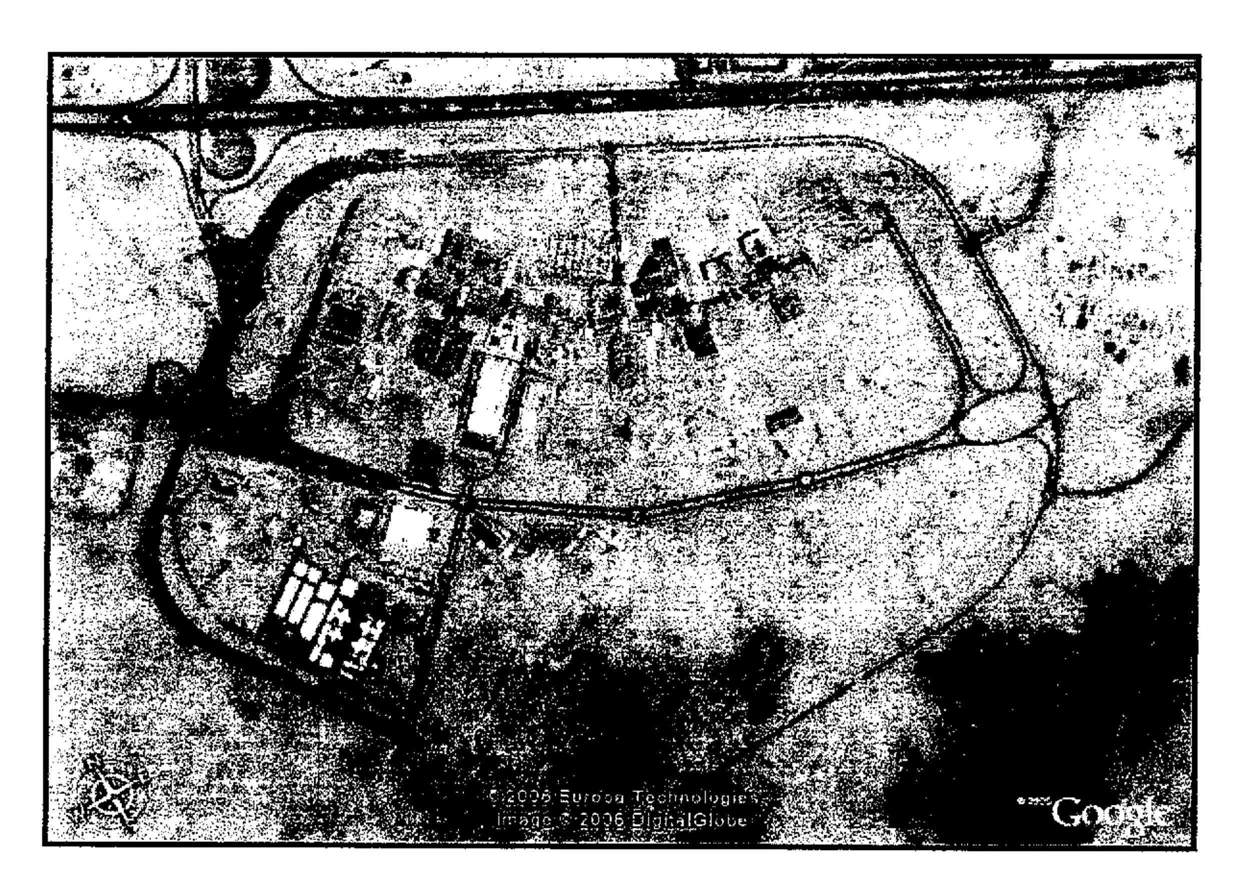
١. الناحية العلمية حيث يوفر له حماية، وكذلك نقاء جوها من الأتربة، والتلوث، ومن غازات المصانع أو الآلات، أو أدخنه السيارات مستقبلا، أنه بالإمكان تكثيف الرقعة الخضراء حوله مما يساعد في تنظيم نسبه أشعة الشمس المرسلة على المتحف مباشرة، فهي تخفف من نسبه الحرارة التي تصل إليها في بعض الأحيان إلى (٤٩ درجة)، حسب تقديرات ألنشرات الجوية، وتبعدها عن الضوضاء بالمدينة.
٢. ومن الناحية الفنية يزداد المبنى المتحفي جمالا، خصوصا إذا تم تزويده بنباتات الزينة، ولأشجار، وروعي تنسيقها بحيث يمكن الاستفادة من عرض المقتنيات والمعروضات المتحفية حسب التخصصات البحتة، والتطبيقية، والنظرية من الأعمال الفنية، والعلمية في ساحاته، والميادين المحيطة به، سواء كانت هذه الأعمال من (النحت، والخشب، والألمنيوم ...)، وعرضها بصفة دائمة، أو مؤقتة.

مساحة المتحف المقترح:

عند التخطيط للمتحف من الضروري الأخذ بعين الاعتبار أن تكون مساحة الأرض المقام عليها مبنى المتحف مناسبة من الداخل، والخارج للوظيفة النفعية، والجمالية للمتحف المقترح لذلك قسمت الباحثة المساحة العامة، أو الكلية للموقع إلى قسمين كالتالي:

أ – المساحة الكلية لموقع المتحف وتشمل:

- المرافق، والخدمات العامة.
- صالة المعارض (العالمية) المؤقتة.



شكل (١٣٦)
مخطط جامعة أم القرى بالعابدية – مكة المكرمة.(١)

١ www.googlearth.com. 2006.

- مكاتب خاصة (للعاملين بالمتحف إداريين، وفنيين، ولشبكات الاتصالات سواء كانت شبكة التلفاز الداخلية، أوالخارجية متصلة بالأقمار الاصطناعية، ولشبكات الانترنت).
- المخازن (للمعروضات ـ للأدوات).
- المعامل، والمختبرات للتجارب، والأبحاث (كمعمل للحاسب الآلي، وللبيئة والضوء، والتصوير الضوئي، والصوت ...) يخدم كافة المجالات العلمية سواء البحتة، والتطبيقية، والنظرية.
- ورش مهنية (التصميم ـ الترميم ـ الصيانة ـ التدريب ـ النجارة ـ المعادن المجوهرات) لجميع المجالات العلمية البحتة، والتطبيقية، والنظرية.
- نادي رياضي شامل (قسم للبنين، وقسم للبنات).
- قاعة تزلج.
- برج يضاهي الأبراج العالمية ارتفاع (يخصص به دور كامل كقاعة لعلم للفلك- وقاعة للأرصاد الجوية)، وبه شرفة محاطة بالزجاج تطل على ساحة المتحف ومخطط الجامعة، وكذلك تطل على المشاعر المقدسة(عرفات)، ويكون موقعه قرب قاعات التزلج، والنادي الرياضي.
- حدائق محيطة بالمتحف، حيث يصبح بالإمكان عرض نماذج فنية، وعلمية بنظم تقنية، وفنية قد تكون دائمة، أو مؤقتة كمتحف مفتوح.
- مواقف السيارات، وتقسم (لكبار الزوار ـ للعاملين بالمتحف ـ لذوي القدرات الخاصة).

ب - المساحة الخاصة بالعرض وتشمل:

الحيزات الداخلية، وتشمل:

- المداخل، والمخارج ما يتضمنه من مداخل، ومخرج للطوارئ، وللصيانة وللترميم، ويشمل (مكاتب استقبال ـ استعلامات).
- الممرات، حيث بها تشكل خط سير الزوار.
- السلالم الخاصة بالمتحف سواء خارجية، أو داخلية، وبما يتناسب مع الزوار بجميع المراحل العمرية، وذوي الاحتياجات الخاصة.
- المكتبة.
- المسجد.
- المرافق الصحية.
- الاستراحات، والحدائق الداخلية.
- عيادة طبية.
- قاعات العرض، من حيث المجالات العلمية، والتي صنفتها الباحثة إلى نظم أساسية للتخصصات، ونظم عرض فرعية للتصنيفات الأولية، والثانوية، وبما يتطلب نظم عرض المعروضات.
- قاعات عروض ليزر(عروض بانوراما ليزر).
- استوديوهات مجهزة بأحدث الوسائل التقنية (للرسم، وللتصميمات الهندسية والفنية...) خاصة بالمجالات العلمية، والنظرية، والتطبيقية.

تصميم المتحف:

- وللبدء في الرسم من الضروري تحديد برنامج الرسم وتحديد نوع ، المنظور سواء منظور هوائي، أو المنظور الخطي الخاص بالمتحف لتحديد المسافات، والنسب كما نوه كيوان(١٤٢١هـ/٢٠٠٠م)، ولابد وأن تسبق عملية تصميم المسقط عملية تخطيط يدوية كما أشار نصار(١٤٢٥هـ/٢٠٠٥م)، فالرسومات المستوية من (واجهات، مساقط أفقية، قطاعات)، والتكوينات المعمارية لتكوين التصميم لا تظهر من أول وهلة إلا في مخيلة المصمم، ووضحه فان (در روهـه، van der rohe ١٤٠٩هـ/١٩٨٩م)، بأنه لا يرسم مباشرة بل يفكر بها ثم ينقحها بدراسة تقنيتها، وبالرسومات التفصيلية وتحدد عناصرها وتجسدها بمجسم، ومن ثم نستخدم الحاسب الآلي في تنفيذ عمل المساقط، والواجهات، والقطاعات، وحددت الباحثة مقياس الرسم (١: ١٠٠).
- استخدام أحد الأوضاع الشائعة في رسم المنظور الهندسي كما نوه زعموط (١٤١٩هـ/١٩٩٩م)، أو الإسقاط المتري، والتي أشار إليها حماد (١٤٠٩هـ/١٩٨٩م)حيث تنفذ الباحثة بواسطة برنامج الأوتوكاد (Shift+<)، ومقياس زاوية المساقط التالية:

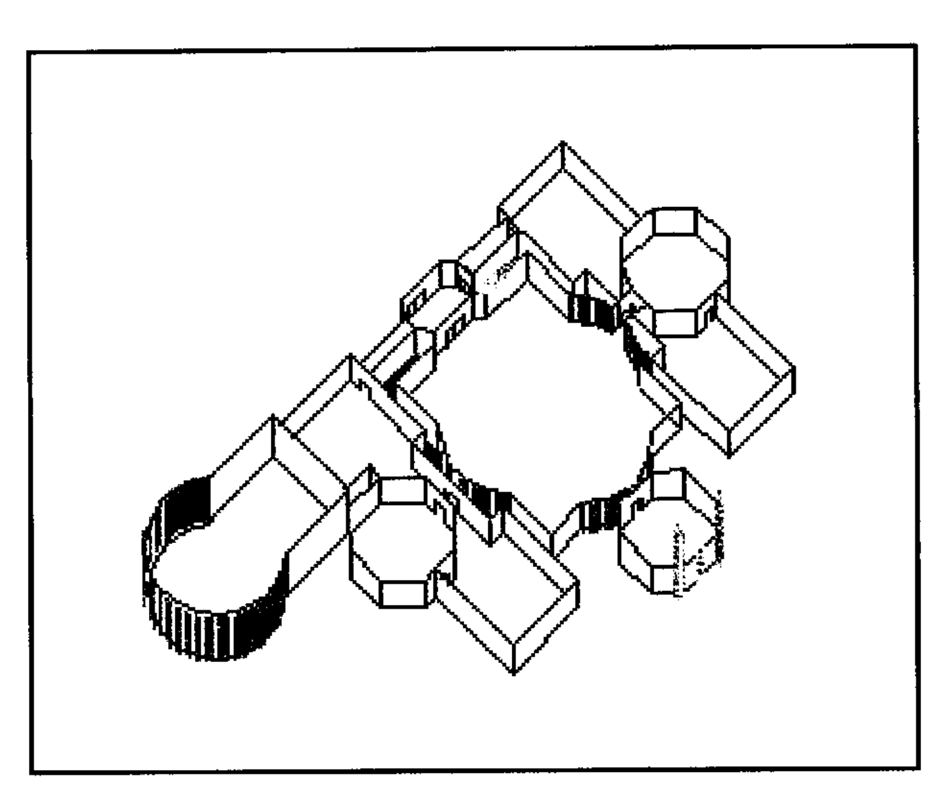
١. الإسقاط الأيزومتري (Isometric projection)، أو الإسقاط المتري المتساوي القياس، حيث يرسم بزاويتين متساويتين(٣٠° / ٣٠°)' شكل(١٣٧).

٢. الإسقاط الأوبليك(Obligue projection) أو الإسقاط المنحرف، ويرسم بزاوية (٤٥°/أو يرسم بزاوية٣٠°)' كما في الشكل(١٣٨).

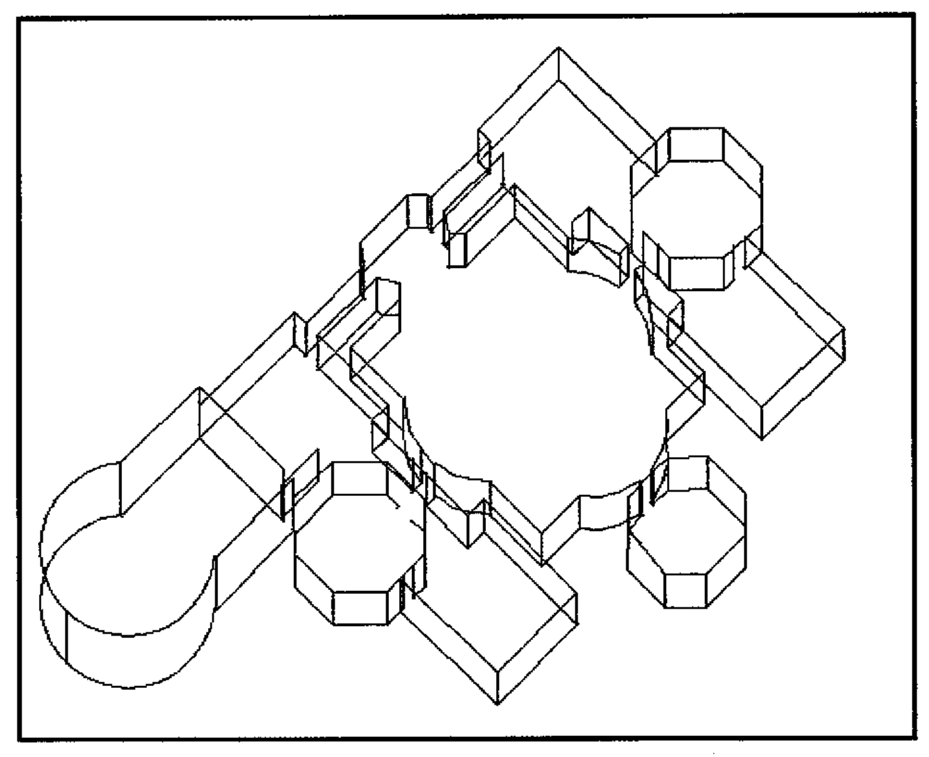
٣. الإسقاط المتري أو المحوري الإكسونومتري (Axonometri projection) والذي يتميز باحتوائه على رسم المسقط الحقيقي للرسم المعماري فهو له تأثير أكثر واقعية لعمل التصميم الداخلي ولتصميم نظم العرض، ويرسم بزاوية (٤٥°/٤٥°)، أو يرسم بزاوية(٣٠°/٦٠°)'وهذا المسقط هو المستخدم في رسم المتحف التعليمي المقترح كما في الشكل(١٣٩).

٤. وتصمم أجنحته حسب المجالات العلمية وتتفرع قاعاته حيث تضم،وتحتوى جميع تلك التخصصات ، ولكل منها نظم حديثه، في العرض من حيث مساحه الأرضيات، والأسقف، والإضاءة، والتهوية، والصيانة، والترميم، فيخرج العمل متكاملاً سواء كان عرضاً مؤقتاً، أو دائماً، أو متنقلاً.

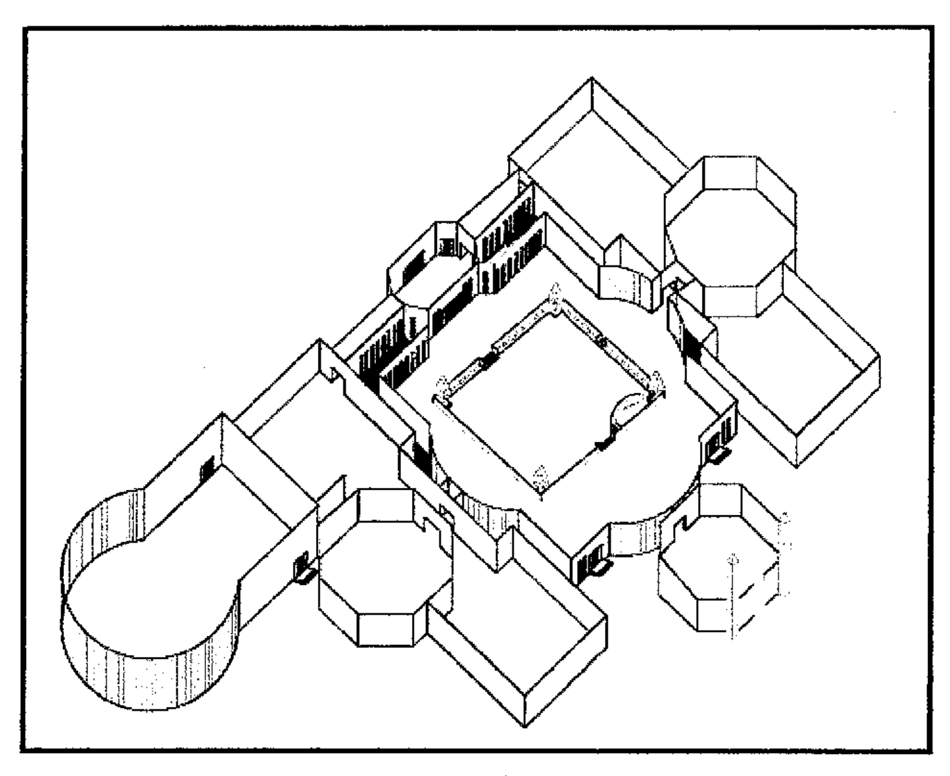
وقد يكون التنقل بأسلوب عصري ليس بخروج المعروضات إلى خارج المتحف، ونقلها إلى مركز قريب، أو مدن مجاورة، أو إلى بلاد عربية، أو أوروبية بل النقل قد يشمل كل تلك المراحل جميعها، ولكن عن طريق البث المباشر عبر شبكات الانترنت، أو عبر الأقمار الاصطناعية.



شكل(١٣٧)
المسقط أو الإسقاط المتري المتساوي الأيزومتري (بزاوية٣٠°ـــ٣٠°)
نموذج تخطيطي للمتحف من تصميم الباحثة



شكل(١٣٨)
الإسقاط المنحرف الأوبليك (بزاوية ٤٥°)
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة



شكل(١٣٩)
الإسقاط المحوري للمتحف التعليمي
(الإكسونومتري أو المسقط المحوري - بزاوية ٤٥°-٤٥°)
نموذج تخطيطي للمتحف من تصميم الباحثة.

وبذالك يضمن الحفاظ على المعروضات أو نقل نظم العرض المعاصرة، ومعرفة ما يجد فيها، ويستحدث من نظم ومعروضات، ولقد اقترحت الباحثة، وحددت المكان المقترح للمتحف في مكة المكرمة ألعابديه في الموقع العام لجامعة أم القرى، وبالرغم من وجود متحف بالجامعة في قسم العزيزية إلا أن المتحف الجامعي يفتقر لنظم العرض المتحفي المعاصر، وما يتطلبه من موقع، ونظم إضاءة، وتهوية، وما يرافقه من خدمات عامة، وكل ما يشمل نظم العرض؛ لذلك يقوم مقترح الباحثة من حيث الموقع.

المقترح لميزات فرضتها، وحددتها طبيعة المكان، بالصرح القائم بها، الجامعة والتي تعتبر نبراساً العلم، والمعرفة، والثقافات وتشمل على جميع المجالات، والتخصصات العلمية، ولكونه همزة الوصل لجميع الأحياء المكية، والمناطق المجاورة لها.

وترى الباحثة العناصر الوظيفية بالنسبة للبحث هي كل تلك العناصر التي تحقق الجانب الوظيفي لنظم العرض المتحفي من حيث:

١. توفير رؤية داخل قاعات العرض.
٢. المقاييس المناسبة، والملائمة للنسب الجسدية لكل من الشخص العادي، المقعدين، والأطفال بمراحلهم العمرية وذوي الاحتياجات الخاصة سواء جسديا، أو بصريا.
٣. توزيع المعروضات، والمقتنيات، وعرضها في القاعات، أو وحدات خزائن العرض المناسبة لها شكلا، وحجم، وارتفاع، ومساحة المقتنيات، والمعروضات داخل المتحف التعليمي.
٤. القيم الجمالية لنظم العرض المتحفي.

تفاصيل عناصر الحيز الداخلي للمتحف:

ذكر حماد (١٤٢٣هـ/٢٠٠٣م)، أنه كلما تطور العصر تتطور معه عمارته، ويتبع ذلك تطور في تفاصيله، وأن التفاصيل المعمارية خطت خطوات ملحوظ تبعا للتقدم التقني المعماري، والحضاري، وقد عرفت التفاصيل عند قدماء المصريين في رسوماتهم مثل التفاصيل المعمارية لواجهة المداخل، وكذلك عرفت التفاصيل في الدولة الحديثة لديهم حيث أدرجوها أيضا في رسومات المسقط، والقطاع موضحين عليها بعض الملاحظات المكتوبة، واستمرت كذلك للعصر القبطي ثم تطورت في العمارة الإسلامية إلى تفاصيل الأبواب، والشبابيك، وكذلك في العمارة الأوربية لذلك سوف تصنف الباحثة التفاصيل المعمارية إلى ثلاث عناصر من حيث:

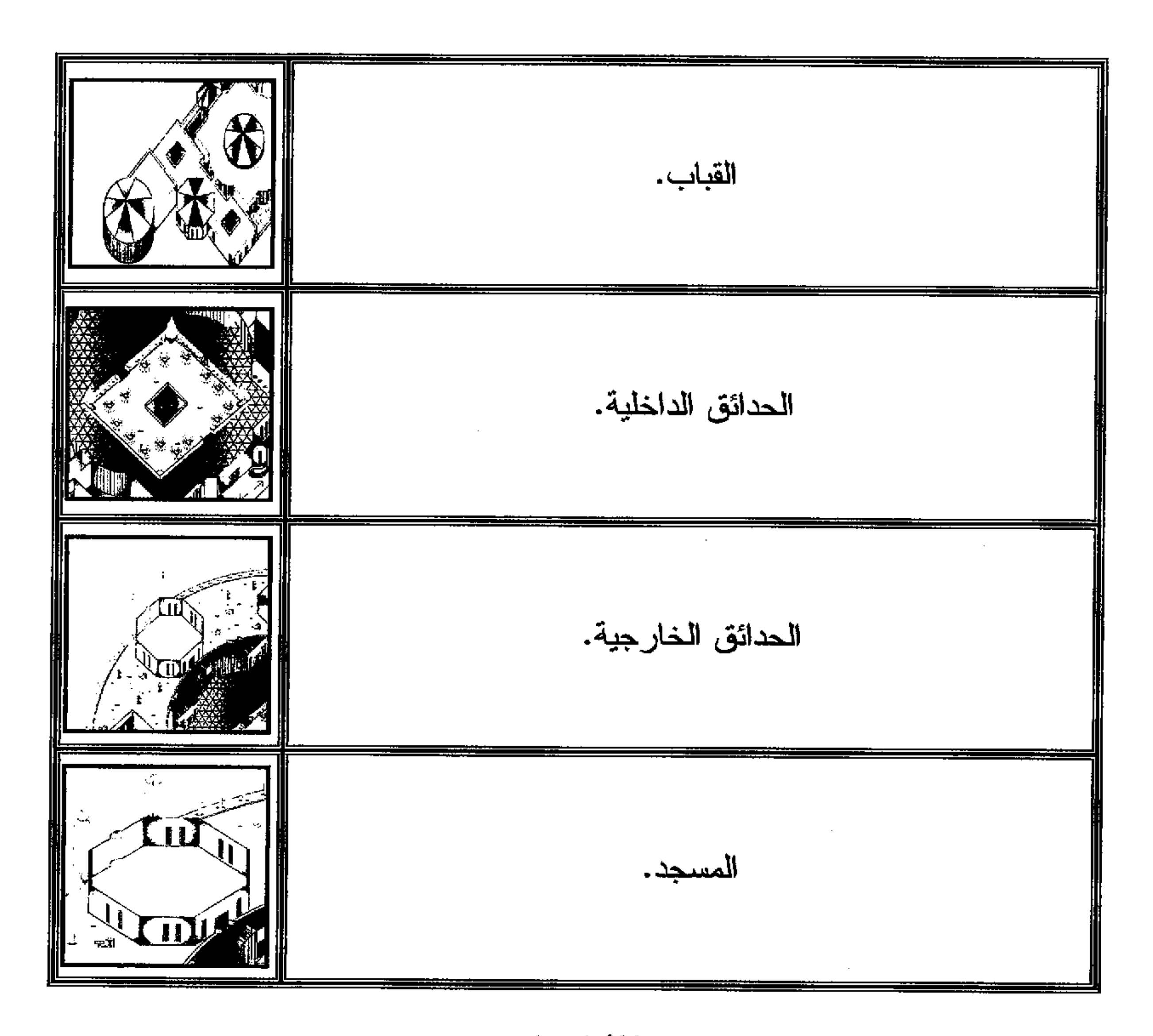
١. تفاصيل العناصر المعمارية شكل(١٤٠).
٢. تفاصيل العناصر الداخلية شكل(١٤١).
٣. تفاصيل عناصر العرض المتحفي شكل(١٤٢).

ونورد بعض الأمثلة لها:

- الأبواب، والنوافذ.
- حركة السير.

- الأرضيات.
- الحوائط.
- الإضاءة.
- العلامات الإرشادية.
- قاعات عرض المعروضات.

أولا: عناصر التصميم المعماري	
الأبواب الرئيسية الخاصة بالدخول والخروج ذو واجهة زجاجية.	
الأبواب المخصصة لذوي لقدرات الخاصة ذو واجهة زجاجية وبمدخل مائل(Rumbe).	
النوافذ المطلة على الممرات المائية.	
الحوائط.	
الأسقف.	



القباب.	
الحدائق الداخلية.	
الحدائق الخارجية.	
المسجد.	

شكل(١٤٠)
عناصر التصميم المعماري – نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

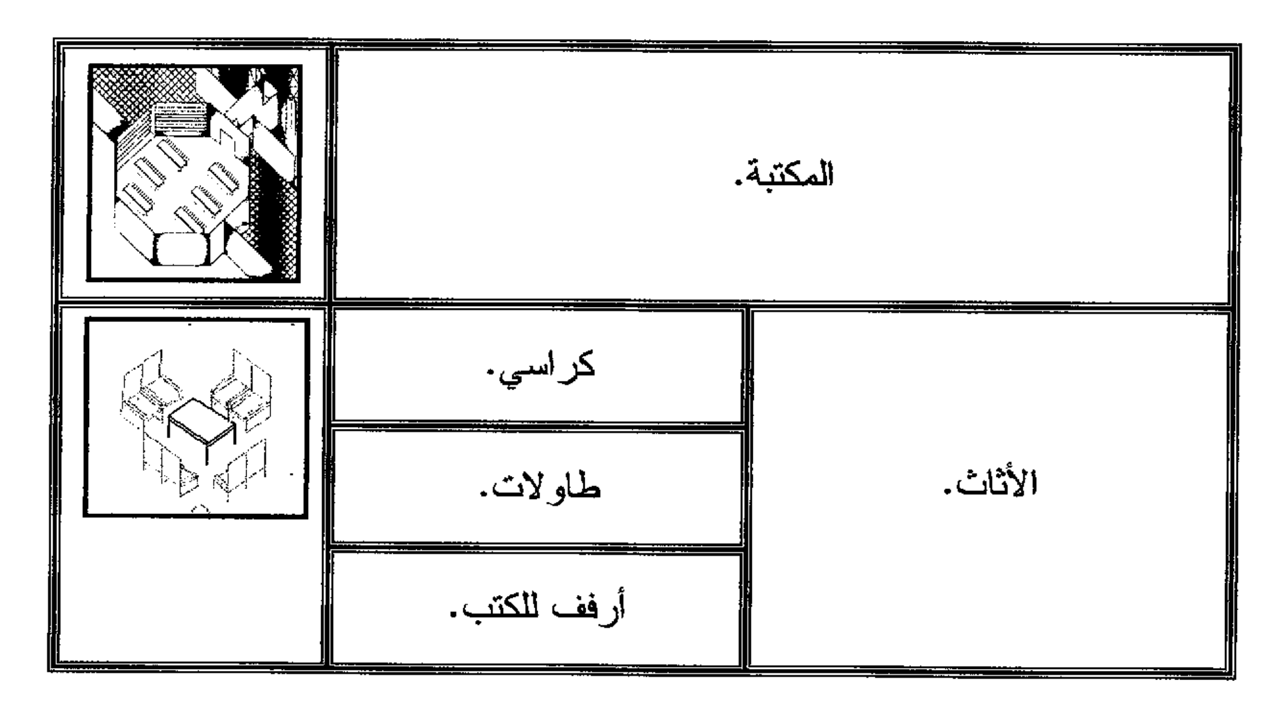
ثانيا:عناصر التصميم الداخلي	
المدخل.	
مكتب الاستقبال.	

حركة السير.	
الممر المائي.	
الأرضيات.	أ- أرضيات خشب.
	ب- رخام.
	ج- فسيفساء.
الإضاءة	أ- طبيعية.
	ب- صناعية.

	التهوية الطبيعية.
	العلامات الإرشادية.
	ألوان الحوائط.
	المقهى.
	سلالم داخلية.
	سلالم خارجية.

شكل(١٤١)
عناصر التصميم الداخلي – نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

ثالثا:عناصر نظم العرض		
المجالات العلمية التطبيقية.	جناح الأرصاد.	
	جناح علوم البحار.	قاعة بحار بيولوجية.
	جناح العلوم الهندسية.	
	جناح العلوم الزراعية.	
	جناح العلوم الطبية	
المجالات العلمية النظرية.	قاعة الفنون التطبيقية.	
	قاعة الخزف.	
	قاعة الفنون الجميلة.	لوحات فنية.
		مجسمات.
وحدات عرض.	وحدات عرض خشبية.	
	وحدات عرض حائطية.	



المكتبة.		
الأثاث.	كراسي.	
	طاولات.	
	أرفف للكتب.	

شكل(١٤٢)
عناصر نظم العرض – نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

نظم الحيزات الداخلية وارتباطها بنظم عرض المتحف التعليمي المقترح:

صمم المبنى بخط أفقي، بحيث تكون مساحاته قابلة للامتداد، سواء في المبنى الأصلي، أو في القاعات، وذلك حسب المتطلبات المستقبلية، أما المساحات الخارجية، فلا بد من التخطيط لها، بإقامة المخازن، والمعامل، ويكون موقعها بعيد نسبيا عن المتحف حفاظا على الأمن، والسلامة، وتفاديا للحرائق لأن تخزين تلك المواد، والخامات داخل المتحف، قد تتسبب في إحداث عدد من المخاطر، والتلفيات لا قدر الله.

واقترحت الباحثة المسقط الأفقي المركب للمتحف بالمنظور الهندسي الأكسنومتري أو المسقط المحوري بزاوية (٤٥°/٤٥°)، ومن ثم نستخدم الحاسب الآلي ببرنامج برنامج أتوكاد(AutoCAD) في تنفيذ رسم التصميمات والذي يعد البرنامج الاول للرسم والتصميم الهندسي.

التعريف على برنامج أوتوكاد (AutoCAD):

كما عرفه شوادة (ny152_archt@yahoo.com، ١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م) هو برنامج لرسم اللوحات الهندسية بدقه فائقة، وسرعة كبيرة جدا ووقت قصير.

وللبدء خطوات التصميم من الضروري معرفة ما يحتويه برنامج أوتوكاد والتعرف على:

أولا: مكونات البرنامج:

هي قائمة المكونات، أو(إيقونات الكائنات).

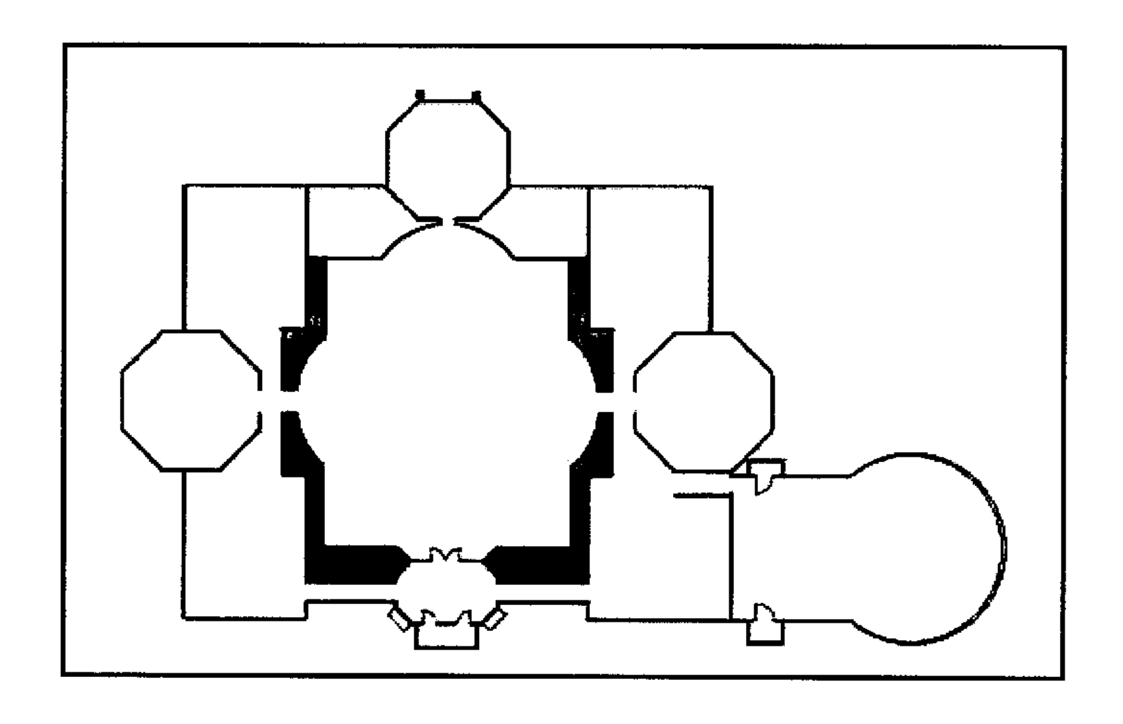
١. المؤشر crosshir: وهو عبارة عن خطان متقطعان يتحركان مع حركة الفأرة، ويختلف شكله عند اختيار النقطة، أو العنصر.
٢. خط الحالة status bar: وهو خط أسفل الشاشة ويظهر به -grid- model...ortho-o snap.
٣. القائمة الجانبية screen menu {tools bar}: وهى عبارة عن إيقونات لأوامر الأوتوكاد تنفذ عند الضغط عليها بالمؤشر(وهي التي تستخدمها الباحثة في تنفيذ التصاميم).
٤. القائمة العلوية pulldown menu (menu bar): وهى عبارة عن قوائم تحمل كل الأوامر المتعلقة ببرنا مج اتوكاد ويقوم البرنامج بتنفيذ الأمر عند الضغط عليه بالمؤشر، أو تظهر منها قائمه فرعيه تحمل أوامر أخرى.
٥. خط الأوامر. command bar: هو عبارة عن اسطر أسفل شاشة الرسم يستفسر فيها البرنامج عن بعض المتغيرات التي نريد إدخالها: وعن طريقه يمكن كتابة الأمر.
٦. صناديق الحوار. dialog boxes: وهى صناديق تظهر في بعض الأوامر لإدخال المعلومات ألازمه لتنفيذ الأمر ولها أشكال مختلفة.
٧. أنظمة الرسم في برنامج أوتوكاد:
- نظام الإحداثيات والزوايا.
- الإحداثيات الكارتزية. cartesin coordinate.
- الإحداثيات القطرية . polar coordinate .
- الإحداثيات الأسطوانية. cylindrical coordinate .

٨. وهناك :نظام الوحدات – الزوايا.......

ولكي نتعامل مع البرنامج يجب معرفة إلقاء الأوامر، ومن الضروري معرفة مصدر الأوامر:
- القوائم المنسدلة. menu bar .
- القوائم الجانبية . screen menu {tools bar} .
- اختصارات لوحة المفاتيح. keyboard .
- سطر الأوامر. command bar .

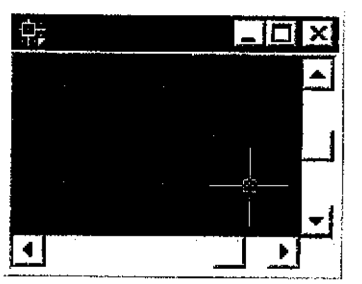
ثانيا: طريقة التصميم:

عبارة عن مجموعة من الوحدات الهندسية، كوحدات زخرفيه إسلامية من (المستطيل، المربع، الدائرة، المثمن) المتراكبة في التصميم، حيث تتناسب كل تلك الوحدات الهندسية في التوزيع مع الموقع العام ضمن المخطط شكل (١٤٣)، وتحديدها بإتباع خطوات العمل التالية شكل(١٤٤،أ،ب،ج،د):
- عن طريق القوائم الجانبية المنسدلة قائمة المكونات(إيقونات ،الكائنات).

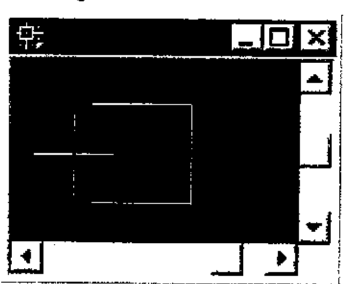


شكل(١٤٣)
نموذج تخطيطي لمسقط أفقي للمتحف من وحدات هندسية من تصميم للباحثة

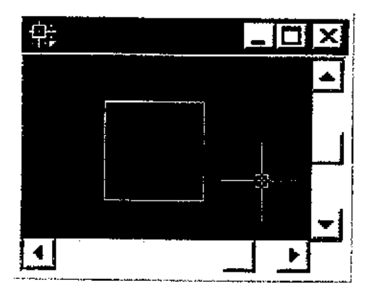
- عن طريق لوحة المفاتيح بكتابة اختصارات الأوامر، أو الضغط(النقر) على الأمر.
- عن طريق أشرطة الأدوات.
- نافذة الرسم، والتي يتم فيها رسم التصميمات.
- للتصميم اختار(**line**)،احدد مساحة الشكل الهندسي بتحديد طول الضلع الأول (١سم، على الرسم يساوي، ١متر، على الطبيعة) شكل(١٤٤،أ،ب،ج).
- وبالضغط على(**F8**)، لتحديد خط المستقيم ثم احدد جميع الأضلاع شكل(أ).
- اضغط بزر الفأرة الأيسر بعد مشاهدة تلميع العقدة شكل(ب).
- اختر **(Enter)** من قائمة المكونات (إيقونات الكائنات) واضغط لاقترب من نهاية الخط شكل(ج).
- وبذلك تم على جميع الأشكال الهندسية، ولعمل سمك الجدار نضغط بالفأرة على أيقونة(**Offset+.2**).



اضغط بزر الفأرة الأيسر بعد أن تشاهد تلميع نقطة المنتصف شكل(أ).



اختر (Enter) من قائمة المكونات (إيقونات الكائنات) واضغط لاقترب من نهاية الخط شكل(ب).



اختر (Enter) لإنهاء الشكل الهندسي المربع شكل(ج).

شكل (١٤٤،أ،ب،ج).[1]

---

[1] **www.4shared.co.**

اختار(line) من أحد زوايا الشكل واحدد طول ارتفاع واجهة الشكل الهندسي بتحديد طول الضلع الأول ثم اختار(copy) واكرر في جميع زوايا الشكل الهندسي لرفع واجهات المسقط بالمقاسات المحددة مسبقا في الفكرة التصميمية شكل (١٤٥،أ،ب).

أولاً: الأبواب:

تشتمل على مداخل رئيسية للمتحف، ومداخل فرعية خاصة بالقاعات:

١. المداخل الرئيسية للمتحف:

أن النظم المتبعة للأبواب، والفتحات اختيرت فتحات الدخول من اليمين والخروج من اليسار، وينظم مدروسة من حيث اتساعها، وتنظيمها، ولا تعيق حركة الزيارة، ووضع أجهزه آلية لإحصاء عدد الزوار القادمين، والمغادرين.

٢. ومداخل فرعية خاصة بالقاعات:

أما مداخل قاعات عرض (البانوراما)، فصممت مفتوحة إلى أعلى السقف لتعطي اتساع للمعروضات المجسمة، وقاعات العرض الأخرى وضعت فتحاتها باتجاهات مختلفة حتى لا يصاب الزائر بالملل أثناء تجواله بالمتحف.

مدخل المتحف:

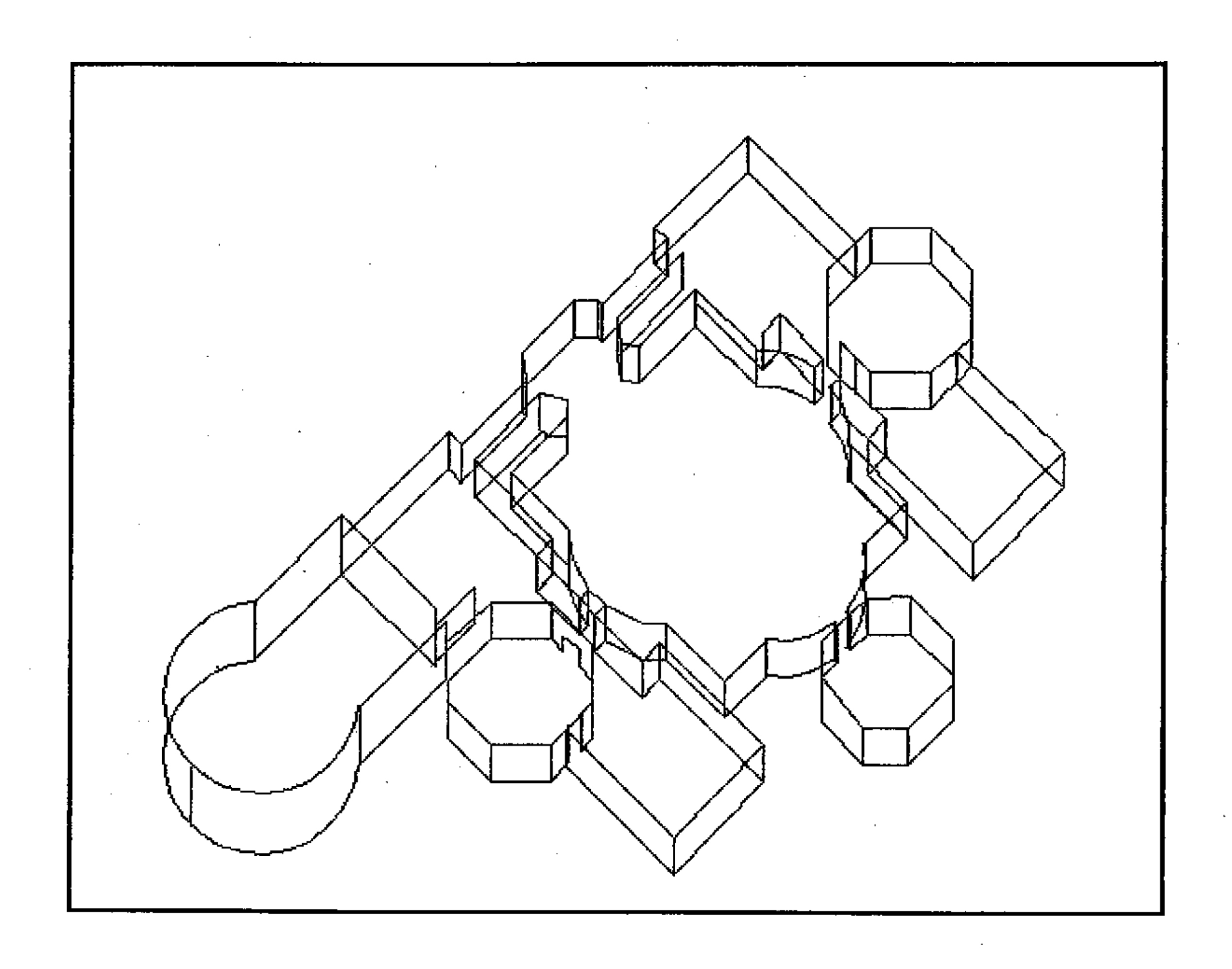
هي بوابة العبور الأولى حيث يستقبل الزائر بابان رئيسيان يمينا للدخول، والأخر يسارا للخروج وعلى جانبي واجهة المتحف بابان جانبيان لذوي الاحتياجات الخاصة، ومستخدمي الكراسي المتحركة شكل(١٤٦)، ويواجه الزائر حائط البهو، والذي يشمل على مكتب للاستقبال، والاستعلامات لاستقبال الزوار، وتقديم الخدمات به، ويتخلله باب للدخول إلى بهو القاعة الرئيسية، ثم الحديقة الداخلية، ثم المسجد، دون المرور بقاعات العرض.

١. السلالم الخارجية:

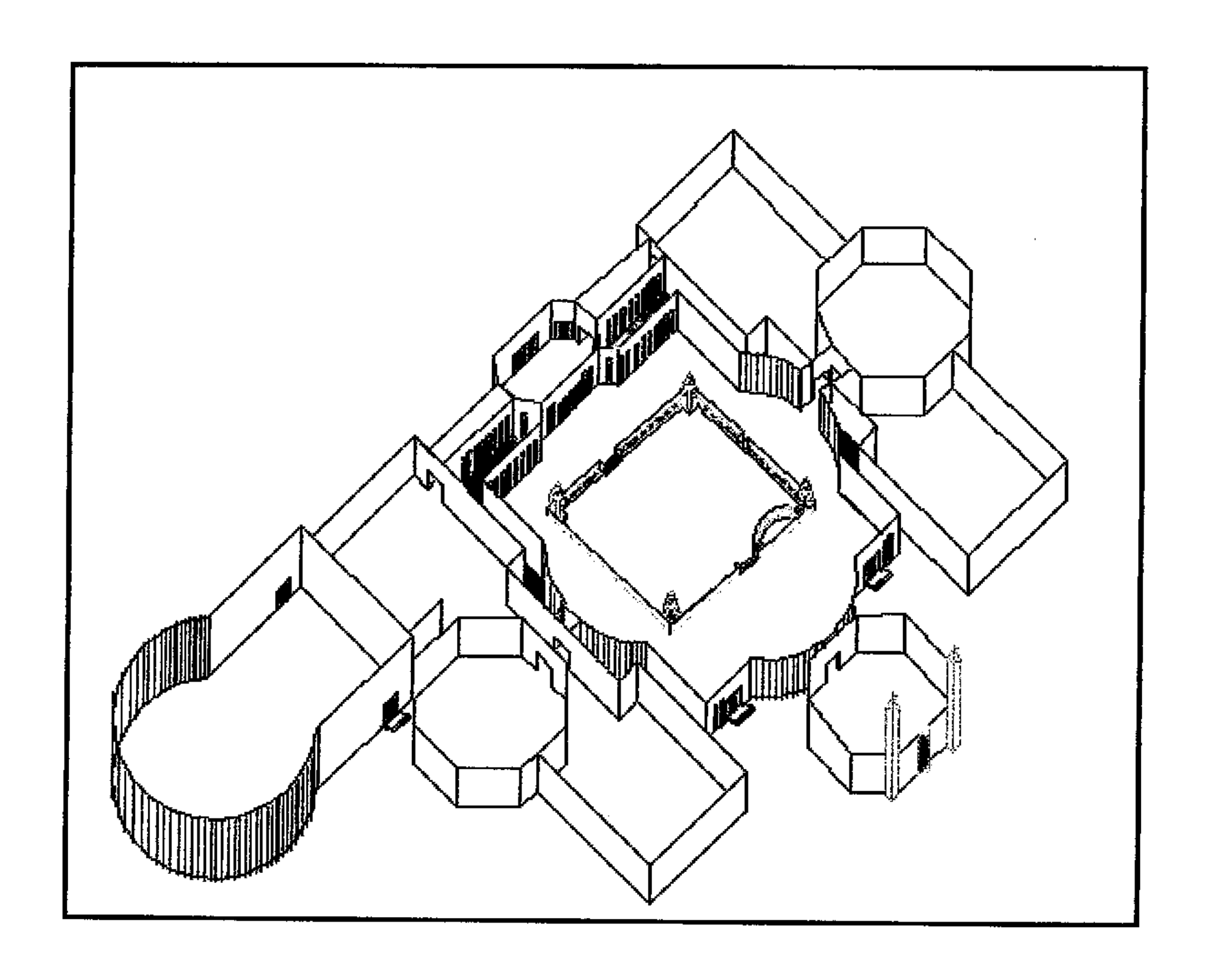
بما أن السلالم تحدد مسار، وحركة سير الزوار سواء كانت الداخلية أم الخارجية روعي في تصميمها بما يتناسب مع جميع المراحل العمرية، وذوي القدرات الخاصة لذلك، وضعت مداخل خاصة لهم منذ البدء في الدخول للمتحف وللمرور بقاعات العرض، واتخذ مساراً أفقياً مسطحاً لا يستخدم الزائر فيه السلالم فقط في أماكن الاستراحة، وأماكن المشروبات (مقهى) شكل(١٤٧).

٢. الممرات الداخلية:

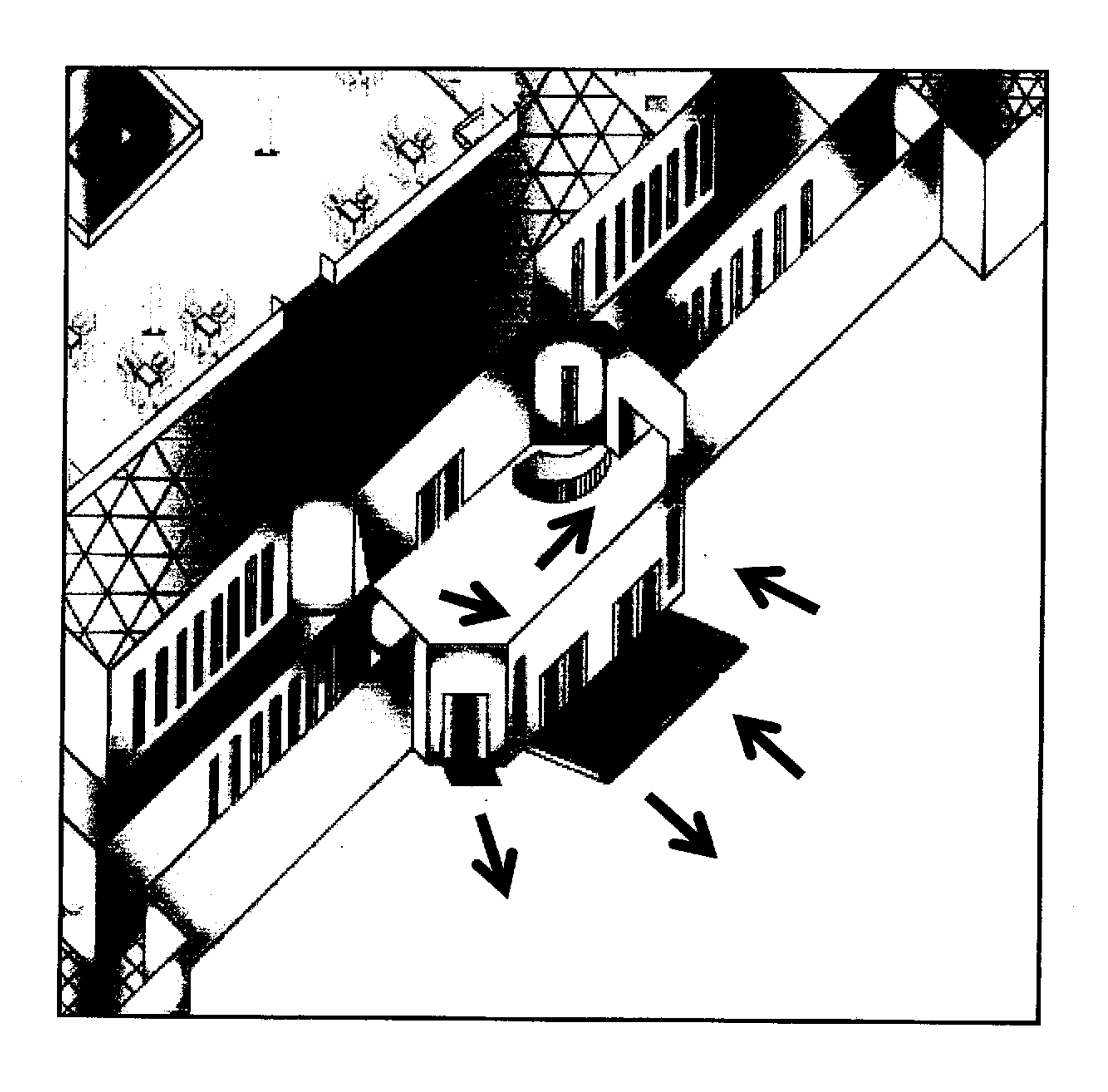
بينما يتشكل خط سير الزوار، بما يتخلله يمين، ويسار بهو المدخل ممران مائيان طويلاً استخدم في جزء منهما السير الكهربائي لدخول وخروج ذوي القدرات الخاصة وكبار السن بالمرور للمتحف بيسر وسهولة بجانب الممر العادي، والذي يصل نهاية كل واحد من تلك الممران المائية إلى قاعه المعارض الدائمة دخول، والممر الأخر للخروج من قاعه المعارض المؤقتة يسار، ومن الضروري اخذ الحيطة من أعداد الزوار، وحالاتهم الصحية، وإيجاد حيزات كافيه للأشخاص المستخدمين للمقاعد المتحركة ليتنقلوا براحه، وسلامه لحظة دخولهم للمتحف إلى خروجهم منه شكل(١٤٨).



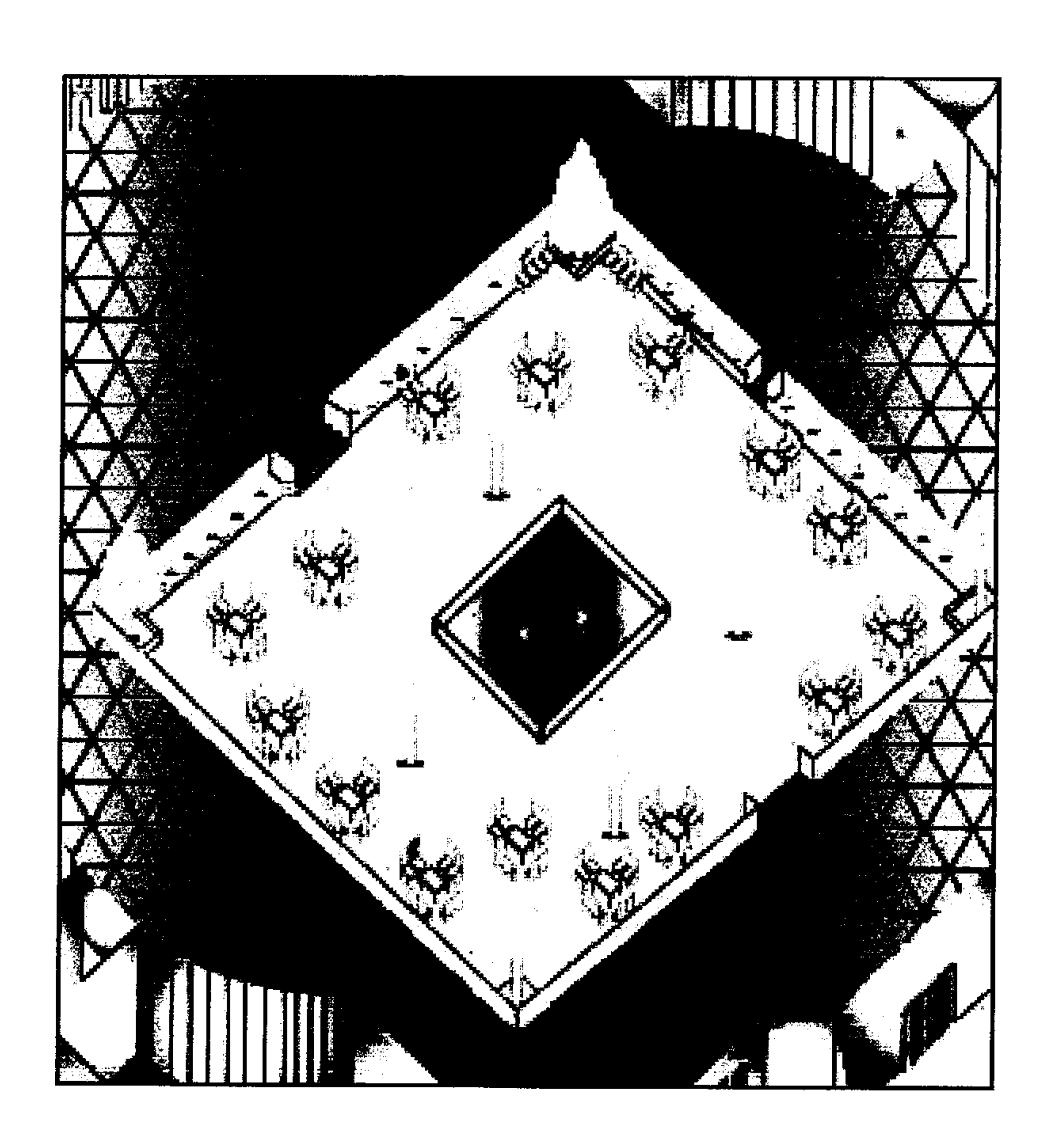
(أ)
شكل (١٤٥)
البدء في المنظور للمتحف التعليمي
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة



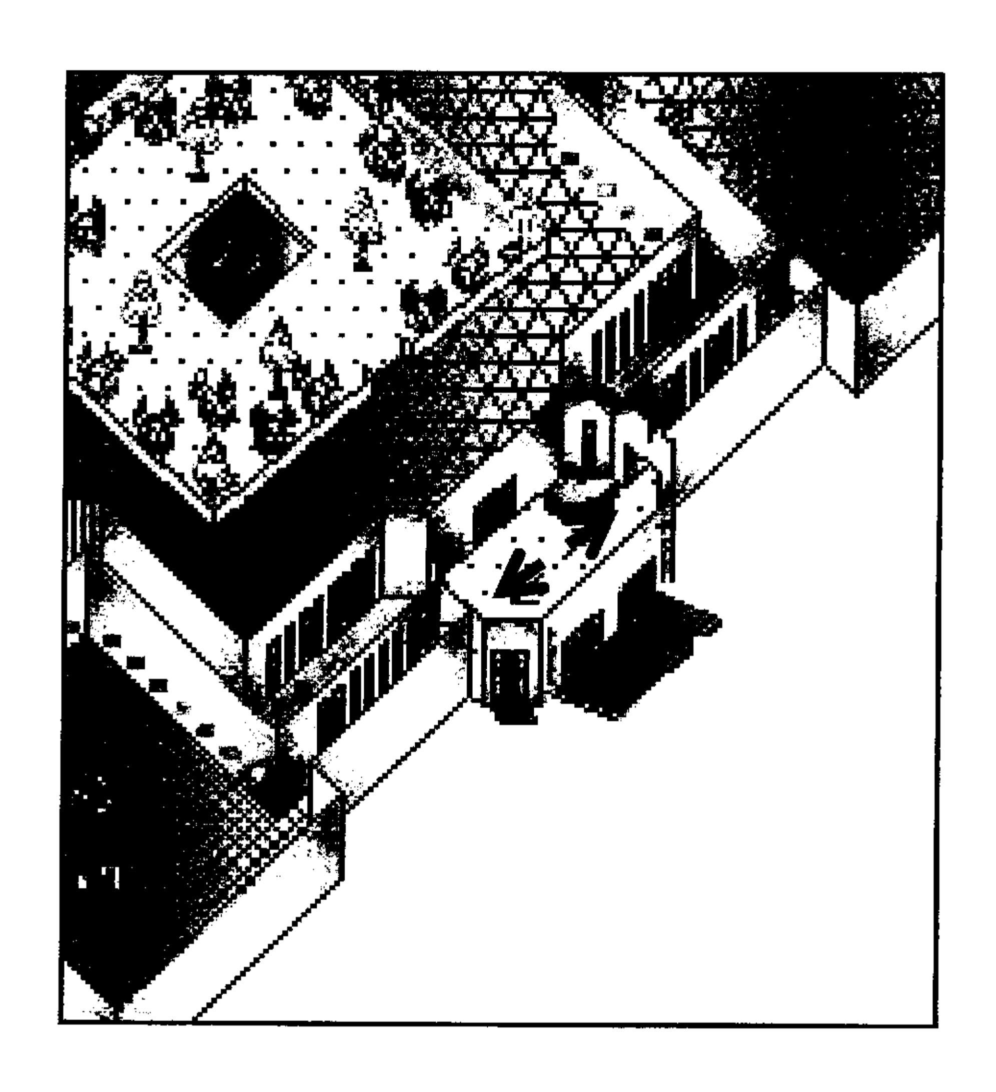
(ب)
شكل (١٤٥)
الانتهاء من منظور للمتحف التعليمي المقترح
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة



شكل(١٤٦)
الأبواب الخاصة بالدخول والخروج والأبواب الخاصة لذوي الاحتياجات الخاصة.
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.



شكل(١٤٧)
السلالم في أماكن الاستراحة
نموذج من تخطيط الباحثة

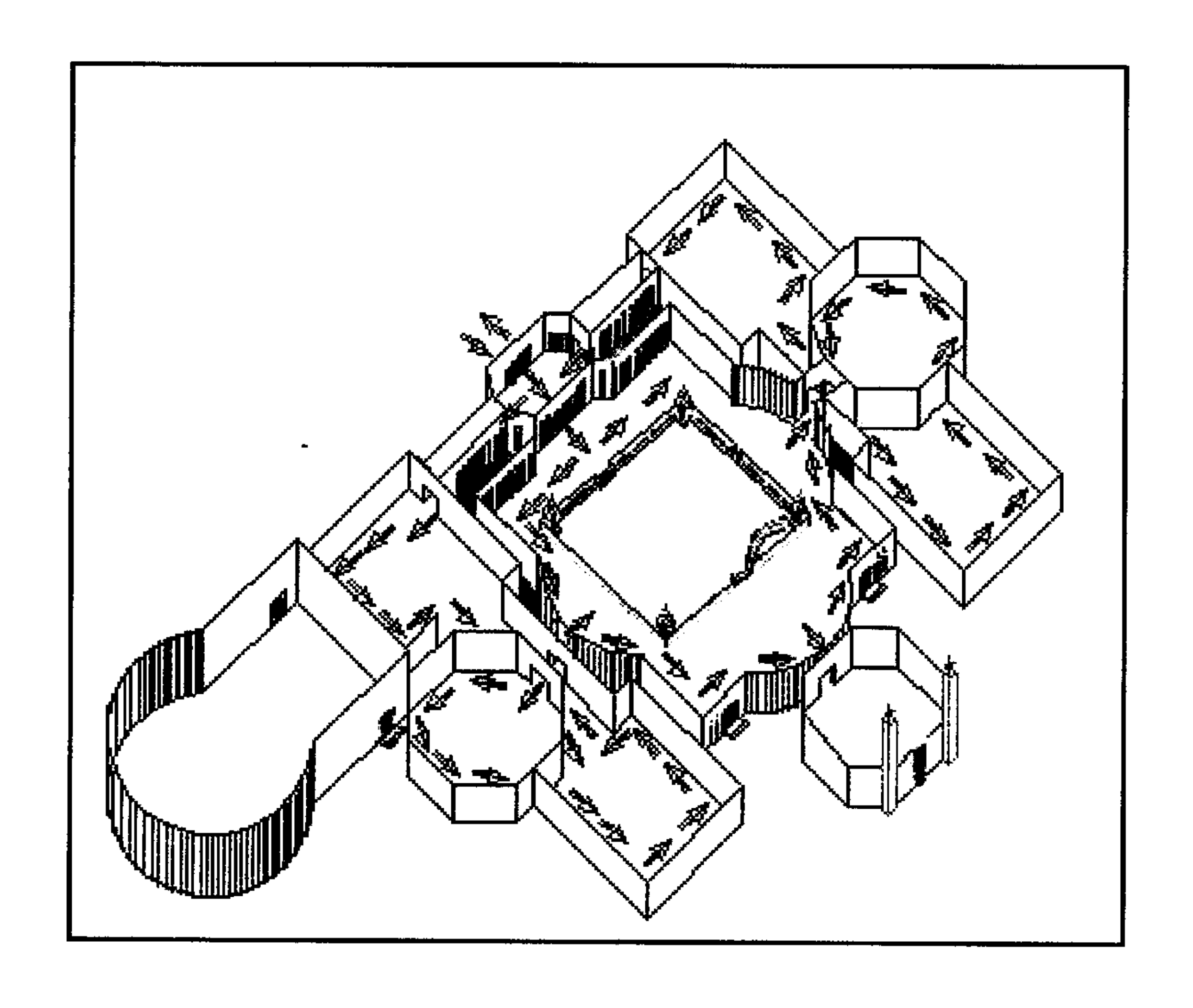


شكل(١٤٨)
ممران المائيان الرئيسيان للدخول يمينا.
نموذج من تخطيط الباحثة.

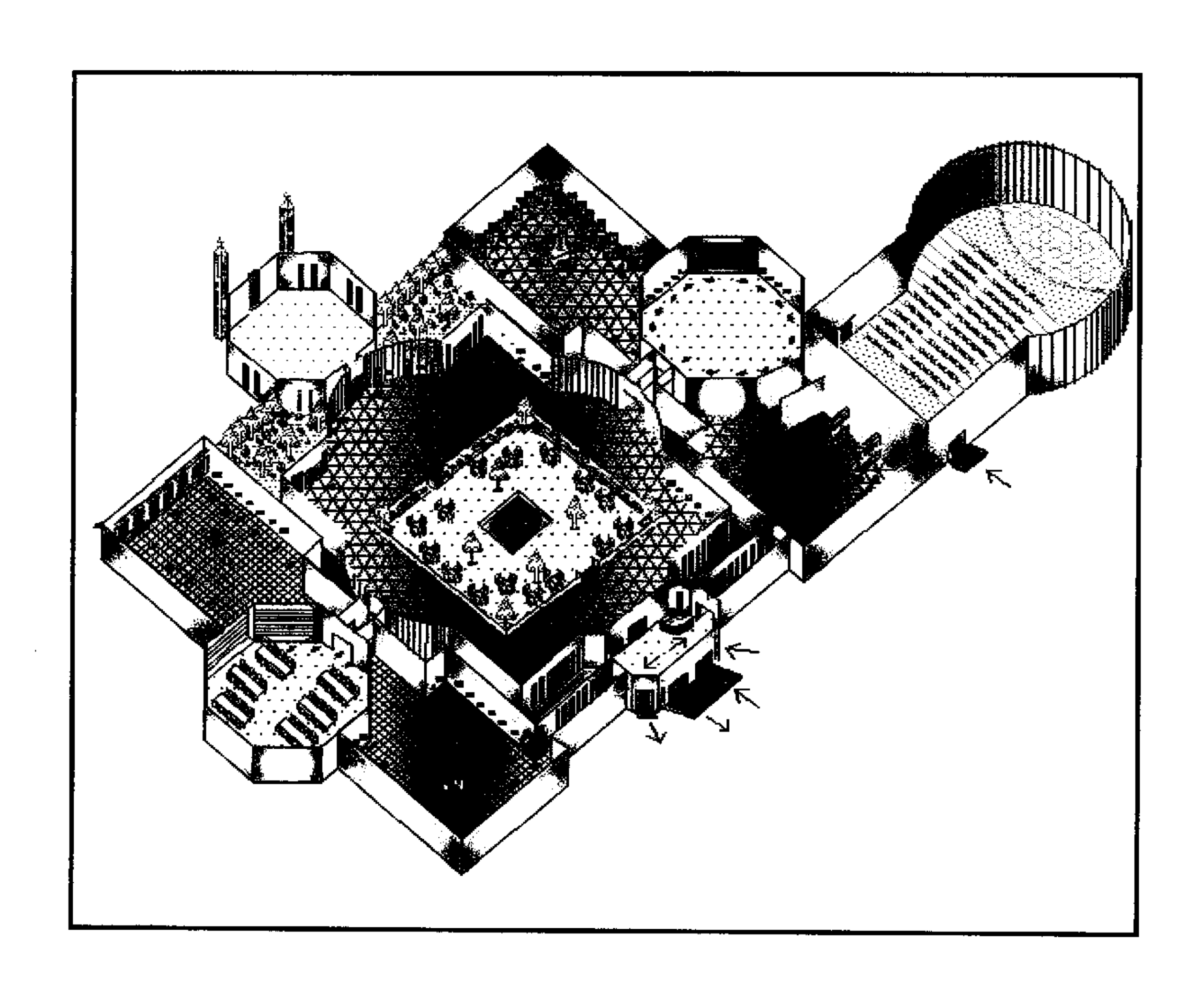
ثانياً: حركه السير وارتباطها بنظم العرض المتحفي المعاصر:

- تعتني المتاحف بحركة سير الزوار وتجعل لها أنظمة تحدد للزائر بها خط سيره.
- أن نظم حركة الزوار في الكثير من المتاحف جعلت السير باتجاه عقارب الساعة إلا أنه أثبتت الدراسات أن ٨٢ % اتجهوا يميناً، وأن قوة ملاحظتهم للأشياء المعروضة يساراً، قد حظيت بشكل أكبر كما أشارت لذلك هبة الحق(١٤١٧هـ/١٩٩٧م)، لذا سوف تركز الباحثة على حركة السير العامة بالمتحف وتكون خطة السير يميناً، عكس عقارب الساعة، كحركة الطواف منذ الدخول وحتى الخروج.
- إن نظم الحركة وضعت في المتحف التعليمي محظورات من كثره اتخاذ الأبواب المجاورة، منعا لحدوث الارتباك، لذلك جعلت الأبواب في المتحف التعليمي المقترح محدودة، كأبواب الدخول، وأبواب القاعات، وأبواب الطوارئ وغيرها، بطرق عمليه مدروسة.
- كذلك نظام قاعات العرض زودت بممرات كهربائية (السير)، لمساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة، وكبار السن بجانب الممرات العادية، تنتهي قبل الوصول لقاعات العرض بأمتار قلائل بحيث يأخذ الزائر خط سير واضح منذ الدخول حتى الخروج.
- إن ربط نظم حركه الزوار، وتسلسل المعلومات تجعل حركتهم انسيابية وتلقائية، لذلك درست الباحثة حركه السير بعناية وحددت خط سير الزائر، لأنها تكون سببا في انطباع جيد له وصنفتها الباحثة لثلاث حركات للسير:
  1. حركة السير العامة تحدد خط السير بالمتحف شكل (١٤٩).
  2. حركة خاصة للزوار من حيث نظم عرض المعروضات من حيث:
     - حركة سير الزائر العادي، ومروره بمعظم المعروضات لأخذ فكرة عامة عن المتحف.
     - حركة سير الزائر المدقق، والمرور على جميع المعروضات بالمتحف، ويتطلب وقت لذلك دون المرور لمعروضات سبق أن شاهده شكل (١٥٠).
  3. حركة خاصة لزوار المكتبة، والمسجد، والحدائق الداخلية، والخارجية شكل(١٥١).

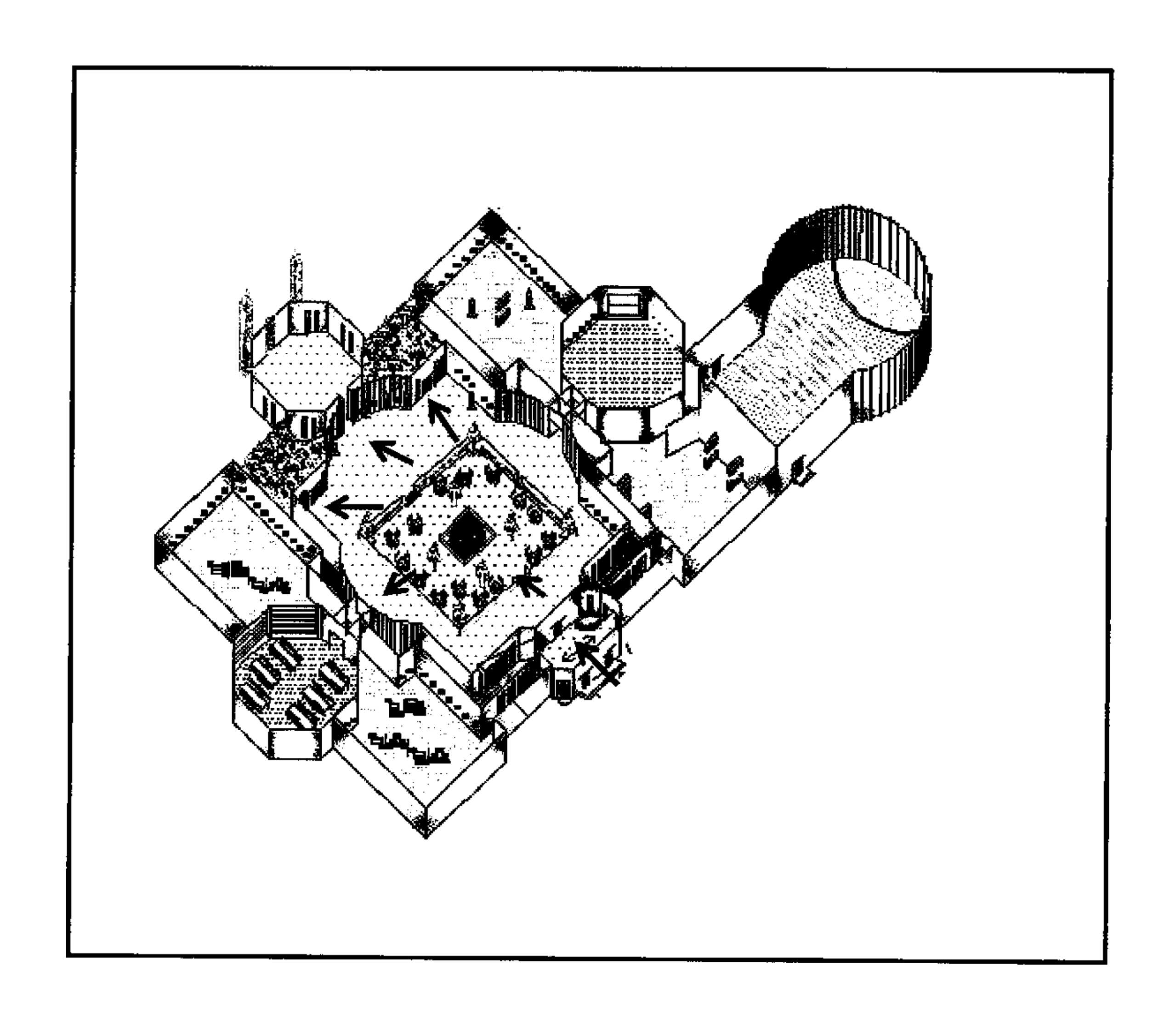
وتمثل الحركة العامة من بداية دخول الزائر للمتحف حتى الخروج منه متخذه شكل حركة الطواف، أما الحركة الخاصة بنظم العرض فتشمل حركة سير الزائر من لحظة دخوله بوابة المتحف مرور بالمدخل، ومن ثم إلى الممر المائي ويتوقف عند نظم العرض المعروضات في قاعة المعروضات الدائمة، وقد يكون جناح المجالات العلمية البحتة،أو التطبيقية،أو النظرية وستحدد الباحثة نظم تلك القاعات بالقاعة مع مراعاة النسب الإنسانية، وكذلك وجود مساحات بين كل واحدة وأخرى، ليتسنى للزائر حرية الحركة حول وحدات خزائن العرض ومشاهدتها بأكثر من جانب، وهكذا في جميع قاعات العرض.



شكل (١٤٩)
حركة سير العامة بالمتحف.
نموذج من تخطيط الباحثة.



شكل (١٥٠)
حركة سير الزائر المدقق المرور على جميع المعروضات بالمتحف.
نموذج من تخطيط الباحثة.



شكل (١٥١)
حركة خاصة لزوار المكتبة والمسجد، والحدائق الداخلية والخارجية.
نموذج من تخطيط الباحثة.

لذلك صنفتها الباحثة بالحركة الخاصة بنظم العرض، وسنردها مفصلة في نظم قاعات العرض، أما الحركة الخاصة بزوار المكتبة من باحثين، ومرتادي المسجد، أو الحديقة الداخلية، والخارجية خصوصا إذا استغلت كمتحف مفتوح لعرض نماذج ومجسمات، ومكان ترفيهي للأطفال، فلا يتقيد فيها الزائر بالمرور على قاعات العرض بل يتخذ خط سير مغاير عن الحركة السابقة فيبدأ مسار حركته من لحظة دخول الزائر من المدخل ثم بالبهو القاعة الرئيسية، ومنها للحديقة الداخلية، أو الحديقة الخارجية، وما عليه سوى أن يختار المكان الذي أتى لأجله.

ثالثاً: الأرضيات وارتباطها بنظم عرض المتحف التعليمي:

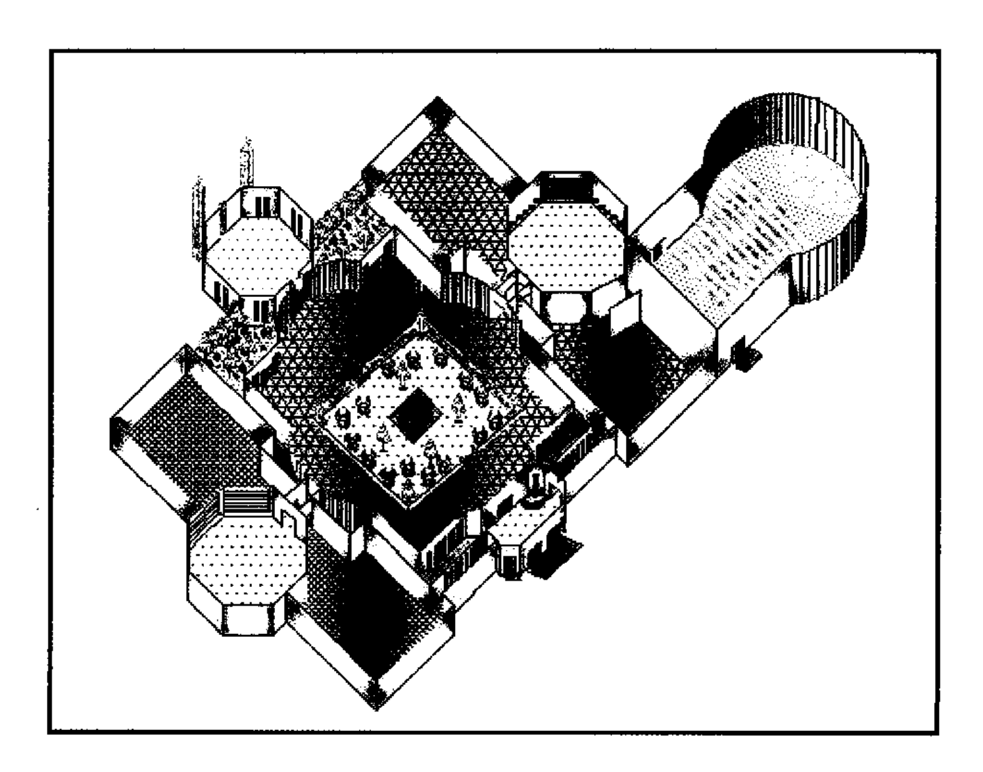
١. إن خامات الأرضيات لها تأثير حاسم على مقدار ما يراه الزائر لذلك من الضروري أن تكون هناك علاقات متجانسة مع الحوائط، بحيث استخدمت أرضيات بعض القاعات من الخشب لميزة امتصاصها للصوت، واحتكاك أقدام الزوار بالأرضيات مما يقلل من عمليه التكرز، ويفضل الألوان القاتمة منه للاستقرار البصري.
٢. وتفضل أن تكون تاكسيات الأرضيات في بعض القاعات من الرخام، ويفضل الألوان المعتمة لقابليتها للامتصاص لما له تأثير حاسم على مقدار ما يراه الزائر وتتم بالضغط على أيقونة (Gradient) لإنزال النوع المطلوب شكل(١٥٢-أ،ب).

رابعاً: الحوائط وارتباطها بنظم عرض المتحف التعليمي:

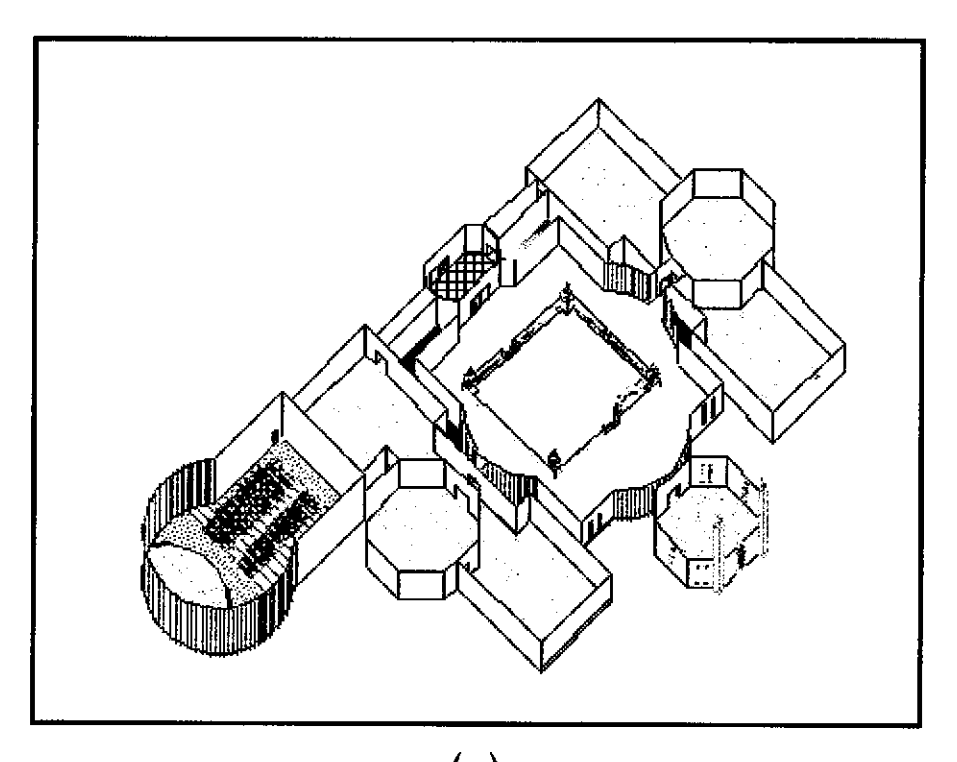
١. إن نظم العرض في المتحف التعليمي المقترح تبحث عن كل ما هو متطور، وجديد، ويخدم العرض لذلك نجد أن خامة الجرينوليت من احدث أنواع الكسوات الحائطية، فهي مصنوعة من حبيبات الرخام الطبيعي تتميز بسهوله تركيبها، وتنوع ألوانها، لذا يفضل اللون الفاتح لخلفيه القطعة المعروضة ذات الثلاثية الأبعاد، حيث تحتاج إلى خلفيه لا تطغى على المجسم بل تبرزه، وذلك بالضغط على أيقونة (Hatch)، ويتم اختيار اللون المناسب لكل قاعة شكل(١٥٣).
٢. وتؤكد الباحثة على خلفيات جيده للقطع، والمقتنيات لان معظم المقتنيات المصنوعة من الرخام الأبيض مثلا يختار لها خلفيه لونيه تبرز العمل، وخامة ماصه للضوء غير لامعه لتضمن روى جيده للزائر، وعرض جيد للمعروضات.

خامساً: الأسقف وارتباطها بنظم عرض المتحف التعليمي:

١. إن معظم التغطية الخارجية للأسقف استخدمت القباب (المستطيلة)، وكذلك القباب (الدائرية)، و(المثمنة) تتخللها فتحات من خامة مناسبة لطقس مكة، ومناسبة لدخول المقدار اللازم الضوء، وبالضغط على أيقونة (Circale) شكل (١٥٤).
٢. أما القبة بالقاعة الرئيسية (بالبهو) فهي متحركة لتجديد هواء الحديقة الداخلية، ولتمدها بالإضاءة الطبيعية للمتحف، وقد اقتبستها الباحثة من قباب المسجد النبوي المتحركة شكل (١٥٥).



(أ)

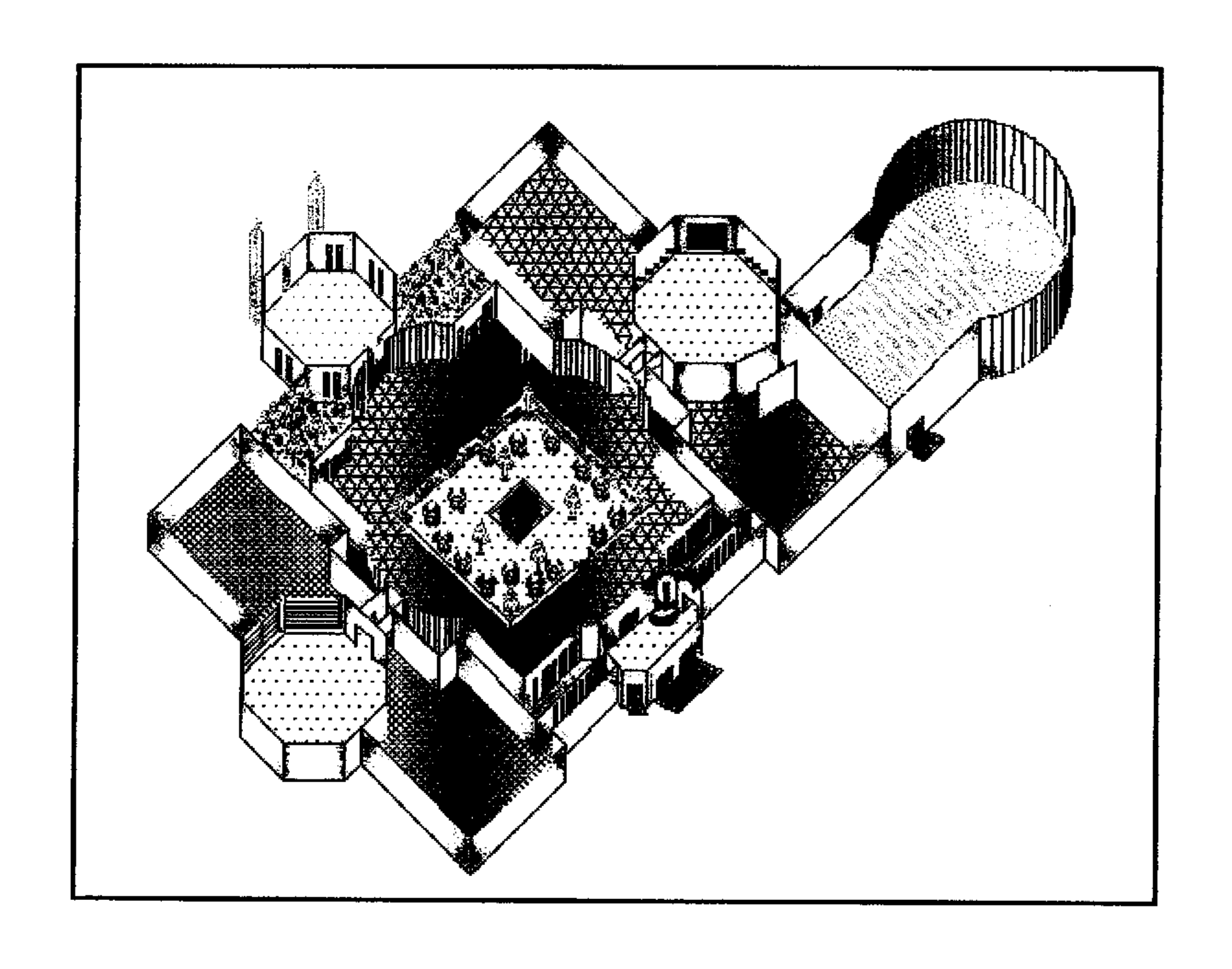


(ب)

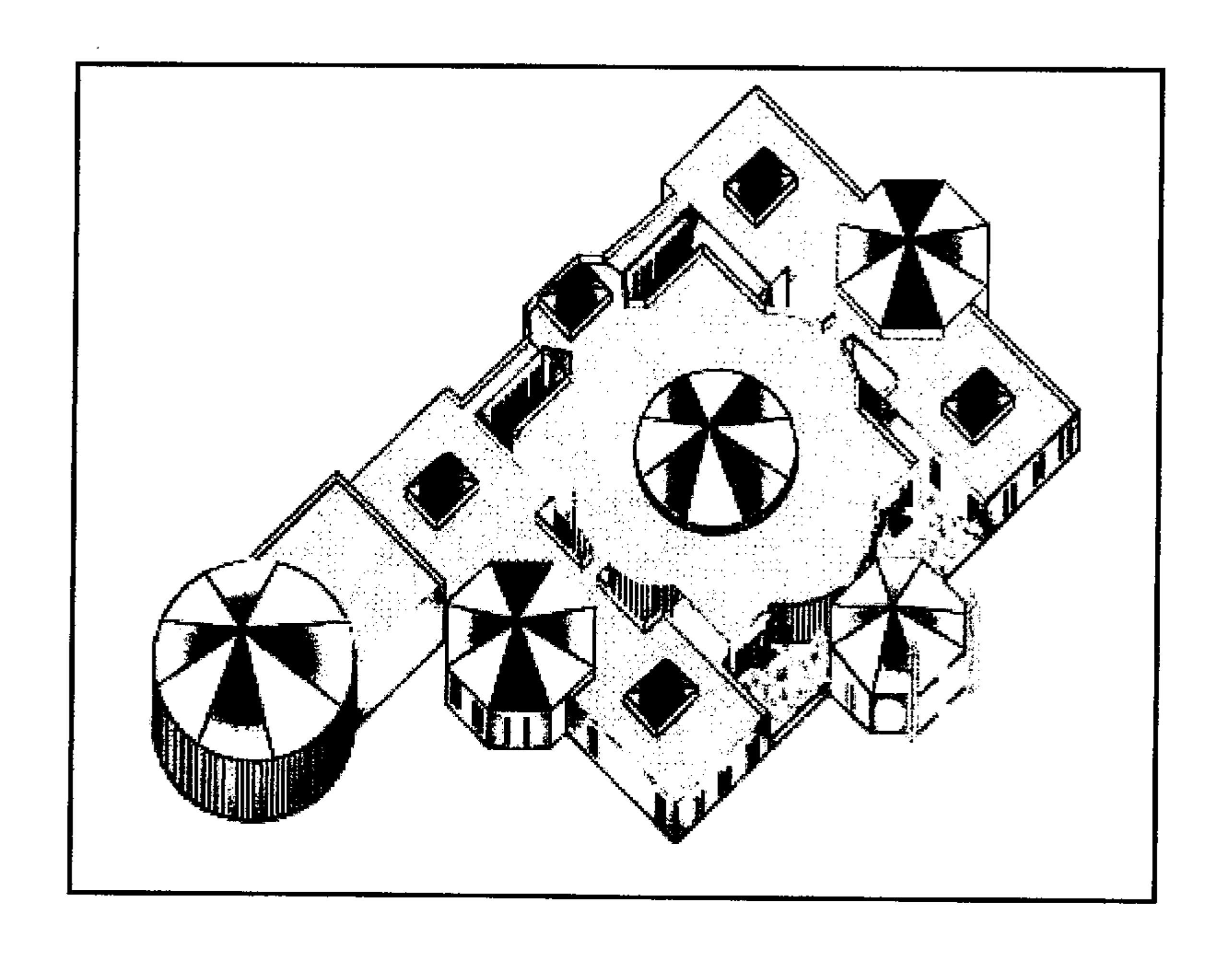
شكل(١٥٢)

تاكسيات الأرضيات في بعض القاعات من الخشب ومن الرخام.

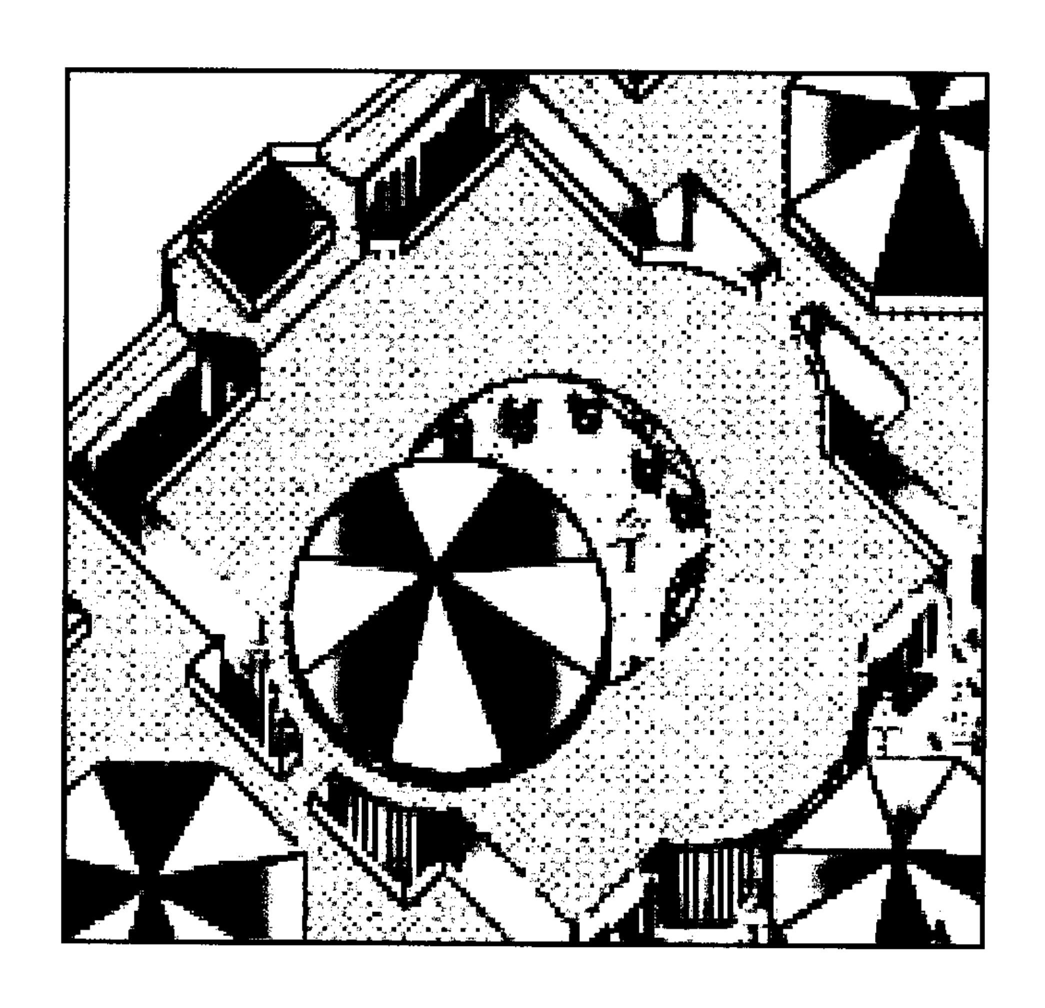
نموذج من تخطيط الباحثة.



شكل(١٥٣)
من احدث أنواع الكسوة الحائطية من خامة(الجرينوليت).
نموذج من تخطيط الباحثة.



شكل (١٥٤)
استخدمت للأسقف القباب (المربعة)، وكذلك القباب (الدائرية)، و(المثمنة).
نموذج من تخطيط الباحثة.



شكل (١٥٥)
القبة بالقاعة الرئيسية (بالبهو) متحركة لتجديد الهواء.
نموذج من تخطيط الباحثة.

سادساً: نظم التحكم البيئي:

- الإضاءة.
- التهوية.
- الصوتيات.

- **الإضاءة وارتباطها بنظم عرض المتحف التعليمي:**

١. عنيت الباحثة بالإضاءة، وركزت من لحظة الدخول لمدخل البهو حيث تتطلب عناية فائقة، لتتأقلم العين مع الضوء الصناعي عند الدخول، وكذلك عند الخروج لذلك استخدمت الإضاءة الطبيعية، والصناعية في كامل المبنى منذ دخول الزائر إليه حتى المغادر منه على شكل قباب هرمية في المدخل.

٢. فالإضاءة الطبيعية شملت أسقف شملت قباب متنوعة، وكذلك بعض النوافذ بالحوائط الجانبية في الواجهة، في الممرات المائية بطريقة شرائح طولية شكل (١٥٦أ-ب).

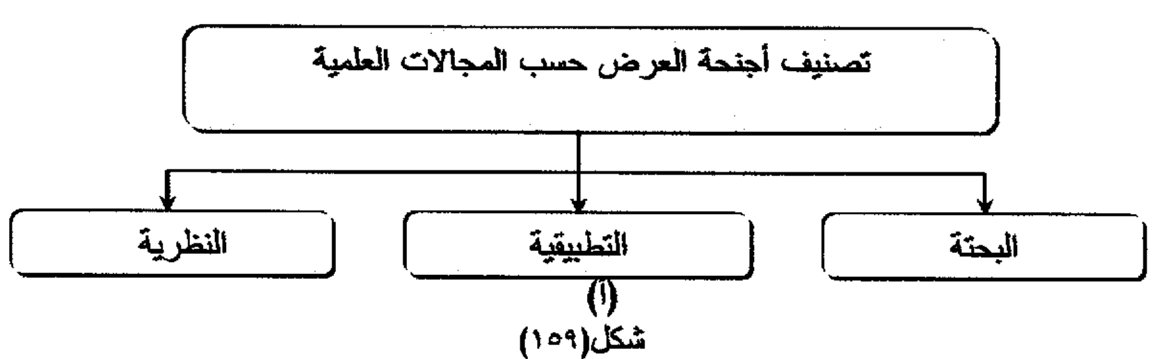
٣. أما الإضاءة الصناعية، فقد استخدمت من تحت الأسقف الجبسية في الممرات، وبإضاءتها من الأسقف، والتي قد تكون متحركة آليا في بعض قاعات العرض، وحسب احتياج القاعة لها أما بالنسبة للمعروضات، فقد سلطت عليها الإضاءة حسب احتياجات المعروضات شكل (١٥٧).

- **التهوية وارتباطها بنظم عرض المتحف التعليمي:**

١. استخدمت التهوية الصناعية المركزية في كامل المتحف، وبدرجة تتواءم، وتتناسب مع كل قاعة، وما يوائم نظم عرض المعروضات، وروعي بها المناخ الخاص بمكة المكرمة.

٢. أما التهوية الطبيعية، فقد استخدمت في الممرات المائية، ووسط القاعة الرئيسية (البهو) بالسقف عبارة عن قبة متحركة لما يتطلب من تجديد للتهوية بصفة مؤقتة ولوجود الحدائق الداخلية بها شكل(١٥٨).

وصنفت الباحثة أجنحة المتحف حسب المجالات العلمية البحتة، والمجالات التطبيقية، والمجالات النظرية شكل(١٥٩-أ).

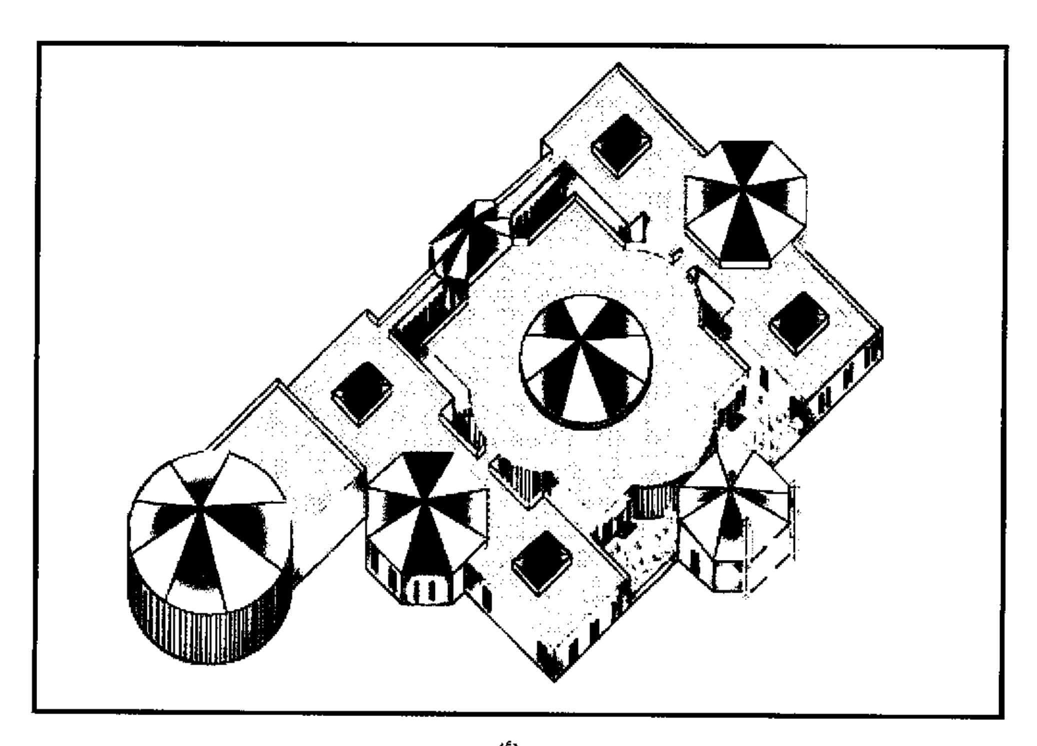


(أ)

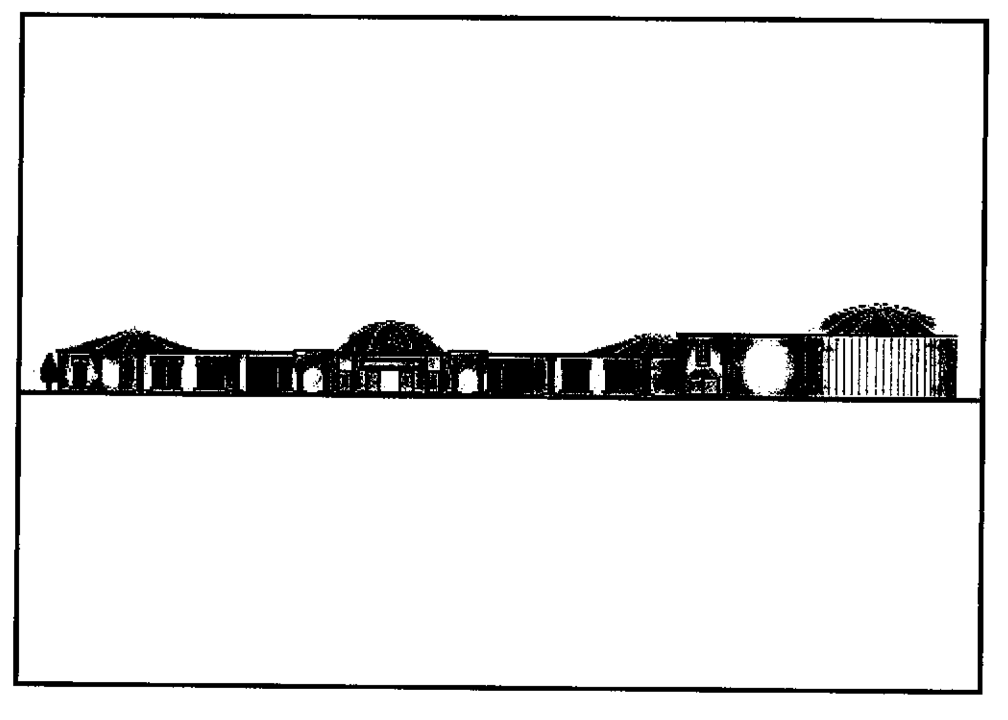
شكل(١٥٩)

تصنيف أجنحة العرض حسب المجالات العلمية البحتة، والمجالات التطبيقية، والمجالات النظرية.

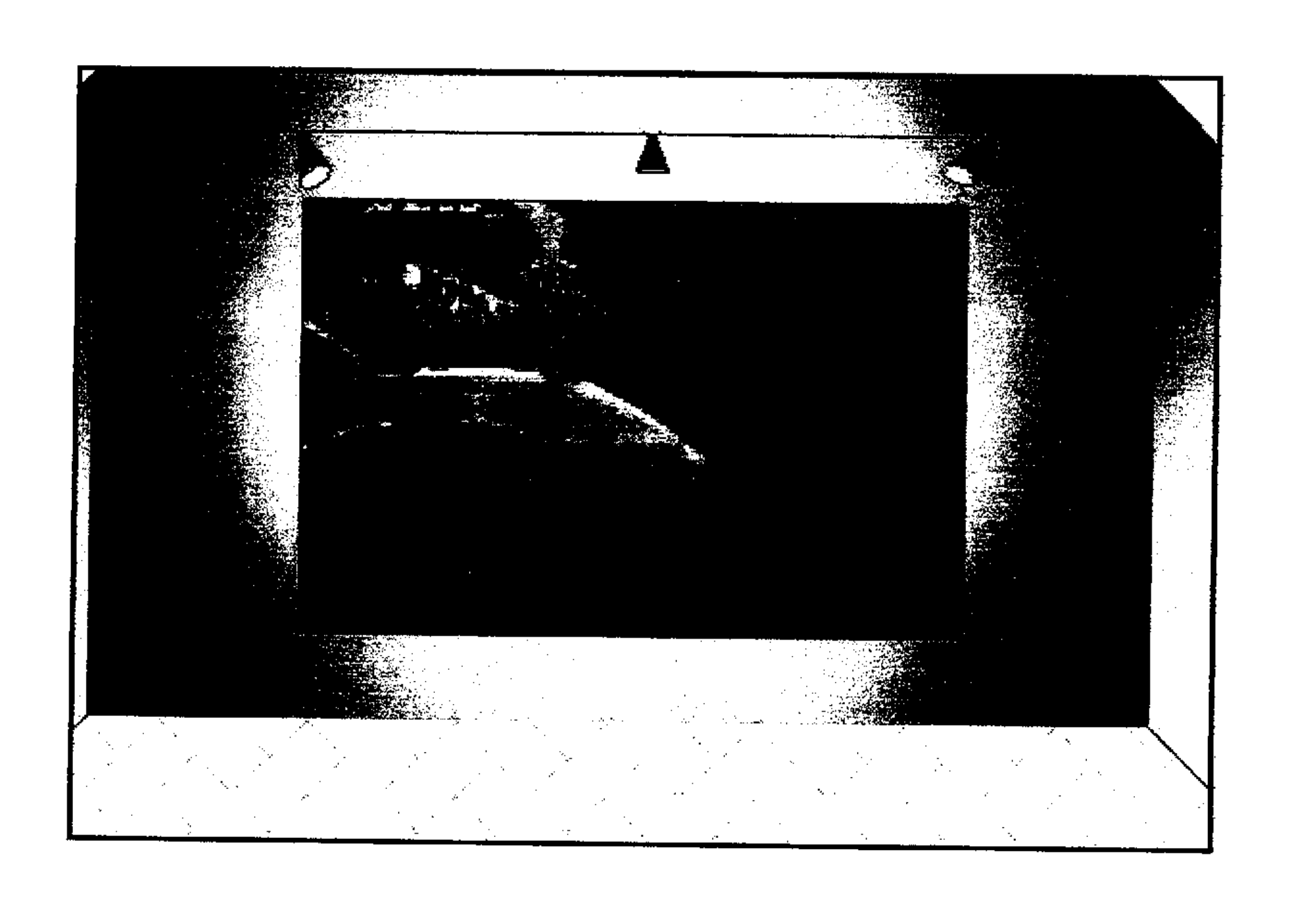
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.



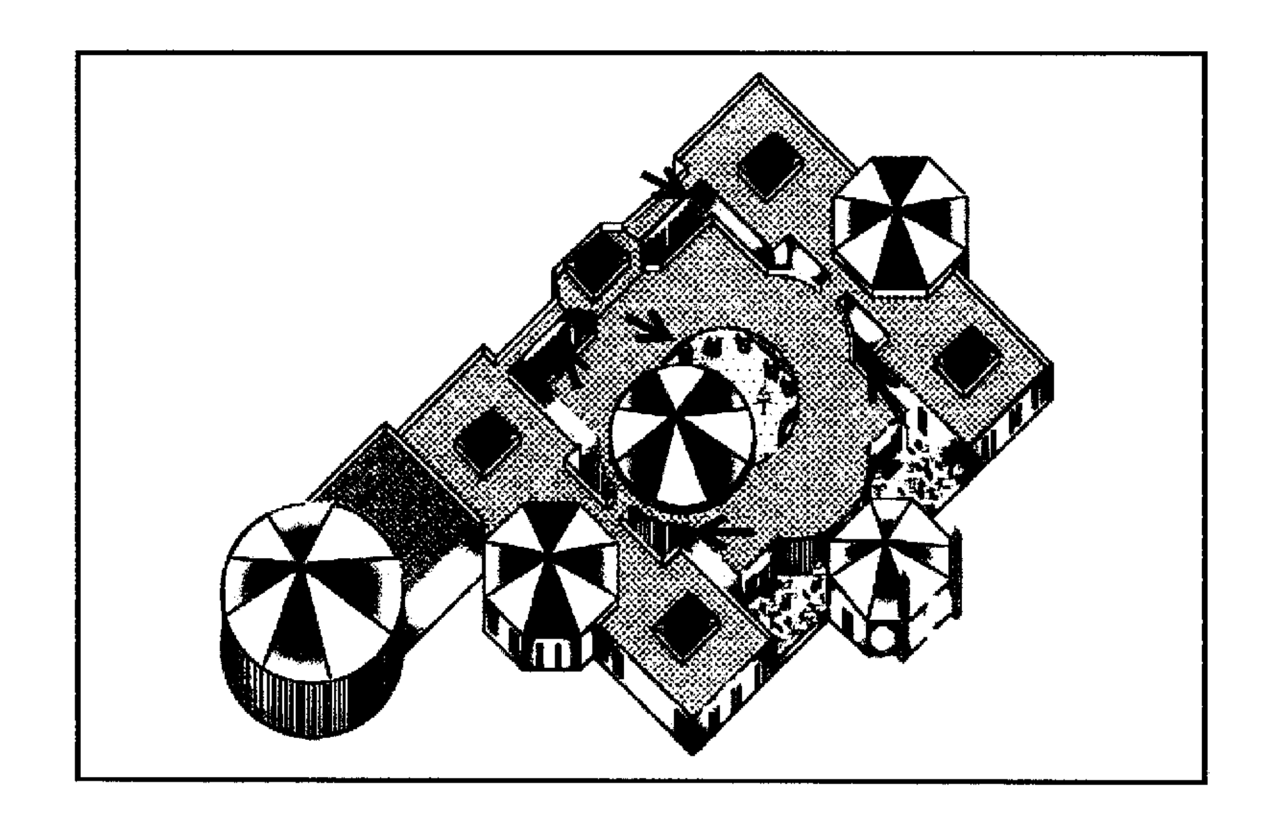
(أ)
شكل (١٥٦)
فالإضاءة الطبيعية شملت أسقف ذات قباب متنوعة.
نموذج من تصميم الباحثة.



(ب)
شكل (١٥٦)
الإضاءة الطبيعية بالممرات المائية بطريقة شرائح طولية.
نموذج من تصميم الباحثة.

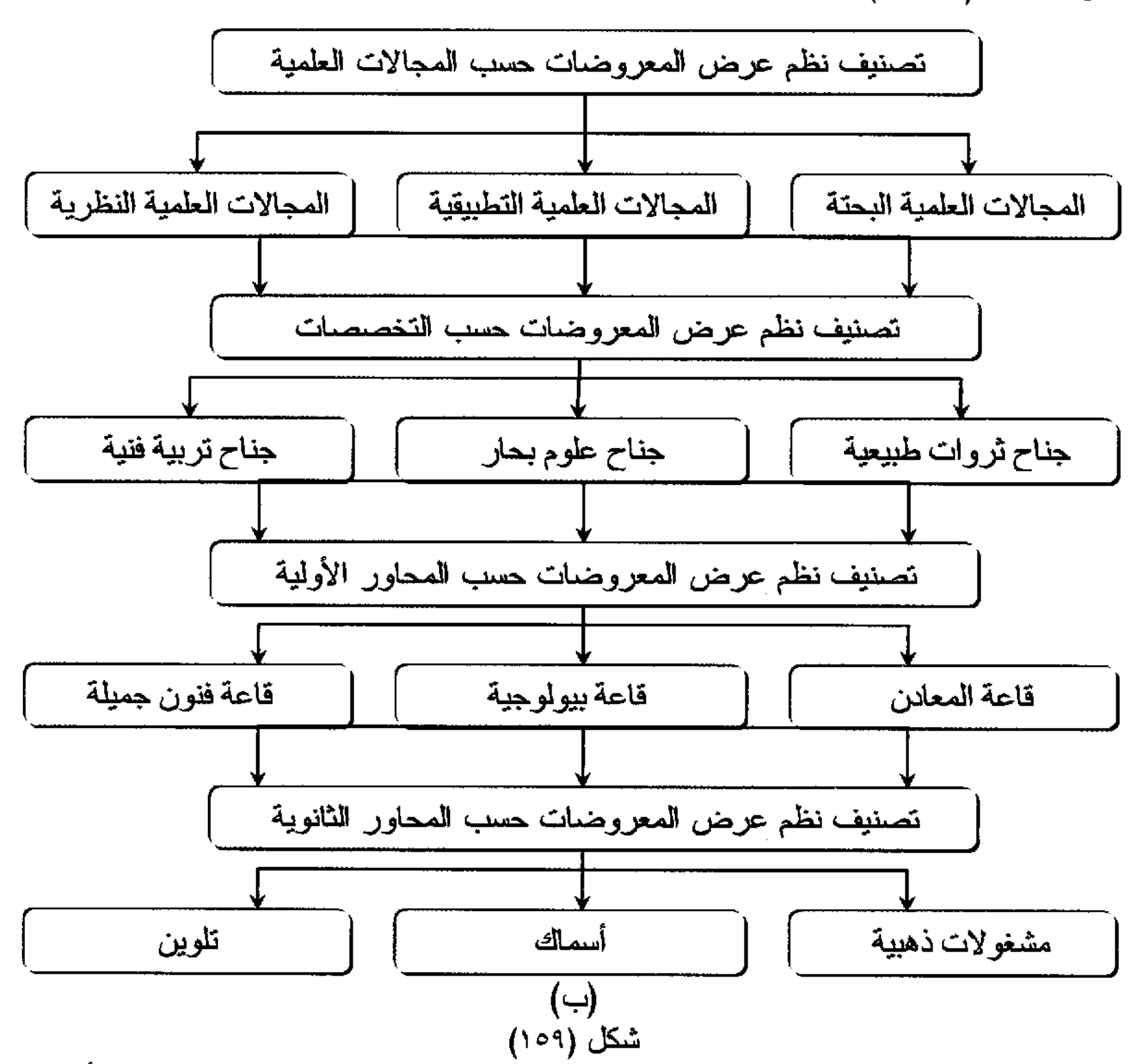


شكل (١٥٧)
الإضاءة الصناعية حسب احتياجات المعروضات.
نموذج من تصميم الباحثة.



شكل(١٥٨)
التهوية الطبيعية بالممرات المائية والقبة المتحركة.
نموذج من تخطيط الباحثة.

ومن ثم صنفت الباحثة أجنحة المتحف إلى قاعات حسب تخصصات المجالات العلمية البحتة، والتطبيقية، والنظرية، وقد عرضت الباحثة بعض لقاعات العرض شكل(١٥٩-ب).



(ب)

شكل (١٥٩)

تصنيف عرض المعروضات حسب المجالات العلمية وتصنيفها إلى تخصصات ومحاور أولية وثانوية نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

ثامناً: قاعات العرض وارتباطها بنظم عرض المتحف التعليمي:

تتطلب قاعات عرض المعروضات المسطحة، والمعروضات ثلاثية الأبعاد مساحات واسعة، ومختلفة، لذلك صممت الباحثة قاعاته بأشكال هندسية مختلفة لشد انتباه الزائر العادي عند تجواله، مما يعطيه إحساساً بالتغيير في القاعات ونظم العرض، وبما أن نظم المعروضات تتفرع في كل جناح حسب التخصصات العلمية.

وبتصنيف قاعات عرض المعروضات ذات المحاور الأولية، والثانوية، مما يساعد الزائر المدقق بالمكوث وقت أكبر للزائر الباحث ليتمكن من الاستفادة في المجال، والتخصص الذي يحتاجه لإثراء بحثه لذا ستوضح الباحثة النظم المستخدمة في العرض لبعض قاعات المتحف، ومن ثم تعرض نظم عرض المعروضات، والأجنحة المخصصة لكل صنف، لكي يتم تصميم نظم العرض في المتحف التعليمي

المعاصر، من الضروري أن تتضح أساسيات هدفه لتوصل أكبر قدر ممكن من المعرفة للزائر، حيث تتعدد وتتنوع تلك النظم في المتاحف إلى ما يلي:

١. **نظم العرض التأملي:** تعرض القطع طبقا لأهميتها البالغة، وقيمتها كما في المعروضات الفنية، وتشد نظر المشاهد، وتدفعه إلى التأمل، والتفكر، والتدبر.
٢. **نظم عرض تاريخي:** يتم عرض المقتنيات، أو المعروضات، أو القطع في القاعة الخاصة بالتاريخ متضمنة كل ما يتعلق بالماضي.
٣. **نظم التخزين المرئي:** يخصص هذا الجزء الباحثين، والمتخصصين، والدارسين بحيث تعرض المعروضات للزوار ذات التأثير الجيد لديهم.
٤. **نظم العرض الاستكشافي:** تنسق المقتنيات، والمعروضات، وتعرض بنظام خاص يساعد الباحثين على اكتشافاتهم، وبتسلسل هجائي، مع وجود ملخص، أو تعليق، أو مرجع يزودهم بالتعرف على المقتنيات.
٥. **نظم العرض التعليمي:** تعرض المقتنيات، أو المعروضات، أو التخصص المراد التنويه عنه في مجموعات نظم متماثلة، فتوضع بوضوح تعليق، أو ملخص مبسط في معلومات كل مجموعه.

أنواع نظم العرض في قاعات العرض المتحف التعليمي المقترح:

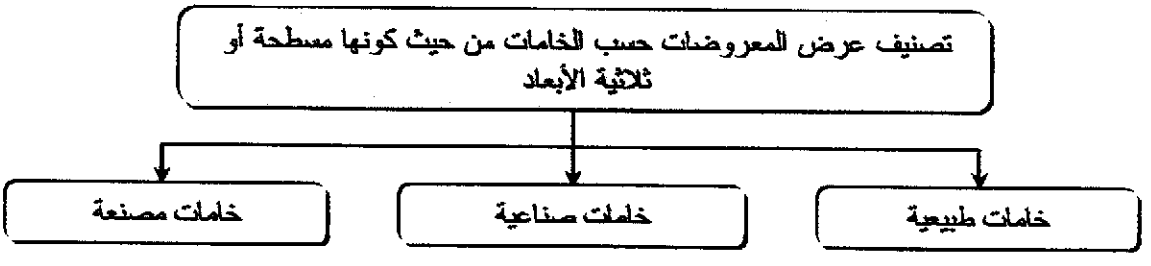
لذلك تطلبت قاعات العرض في المتحف كما صنفتها الباحثة إلى التالي:

أولا: حسب المجالات العلمية البحتة، والتطبيقية، والنظرية.

ثانيا: حسب التخصصات العلمية البحتة، والتطبيقية، والنظرية.

ثالثا: تصنف في عرضها إلى محاور أولية، ومحاور ثانوية.

- تنظيم المعروضات ذات المسطحات مع مراعاة النسب في العرض، من حيث مستوى نظر الزائر، ومساحه قاعات العرض.
- تنظيم المعروضات ثلاثيه الأبعاد حسب الأحجام مع مراعاة النسب في العرض من حيث مستوى نظر الزائر، ومساحه قاعات العرض.
- تنظيم المعروضات طبقا لنظم العرض في المتحف التعليمي في سلسلة من التطورات المرتبة.
- تنظيم المعروضات حسب طبيعة المواد المعروضة، والخامات المستخدمة فيه.
- تصنيف عرض المعروضات شكل(١٦٠) حسب الخامات من حيث كونها:



شكل(١٦٠)

تصنيف عرض المعروضات حسب الخامات.

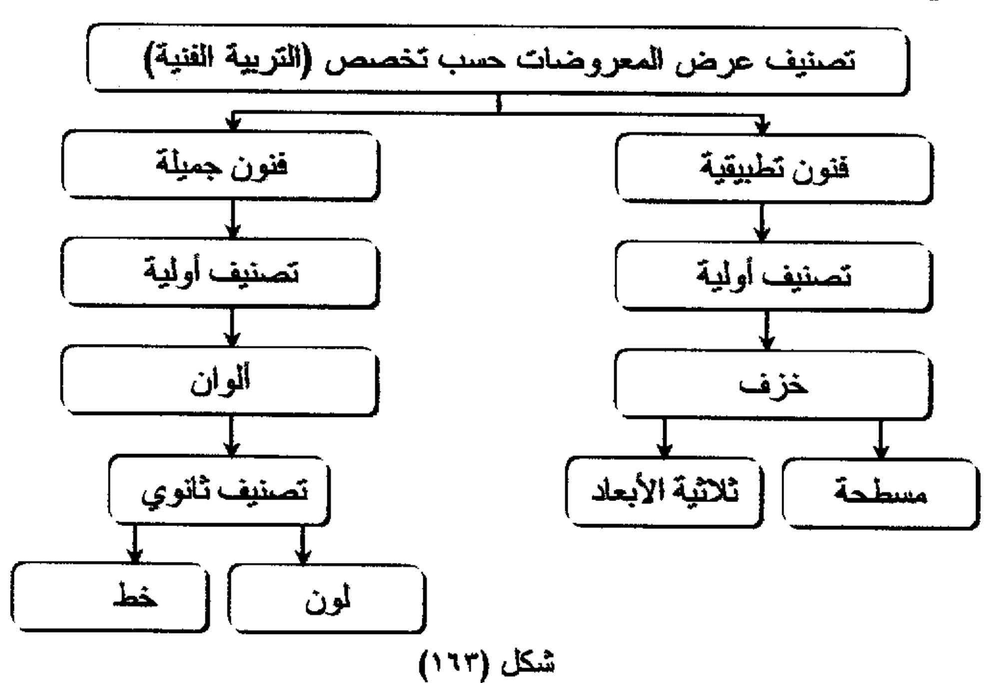
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

وأن نظم العرض بالمتحف صنفتها الباحثة على حسب الحركة الخاصة للزوار من حيث نظم عرض المعروضات بالمتحف التعليمي.

وقد صنفت الباحثة تلك قاعات المعروضات حسب المجالات العلمية البحتة، وعلى سبيل المثال لا الحصر إلى تخصصات منها جناح الجيولوجيا، وخصصت منه قاعة الثروات الطبيعية، وتشمل على معروضات ثلاثية الأبعاد من الأحجار الكريمة، والمعادن ثم قسمت المعروضات إلى محاور أولية كصقل الأحجار، والذهب، الفضة ثم إلى محاور ثانوية كتصنيعها إلى حلي، ومجوهرات المطعمة بالأحجار الكريمة شكل (١٦١).

و صنفت قاعة التخصصات العلمية التطبيقية، وعلى سبيل المثال لا الحصر جناح علوم البحار، وخصصت منه قاعة البحار البيولوجية، وتشمل على معروضات ثلاثية الأبعاد بانوراما، ومعروضات لبيئة بحرية حقيقية ثم صنفت المعروضات إلى محاور أولية كأسماك القرش ثم إلى محاور ثانوية إلى فصائلها شكل (١٦٢).

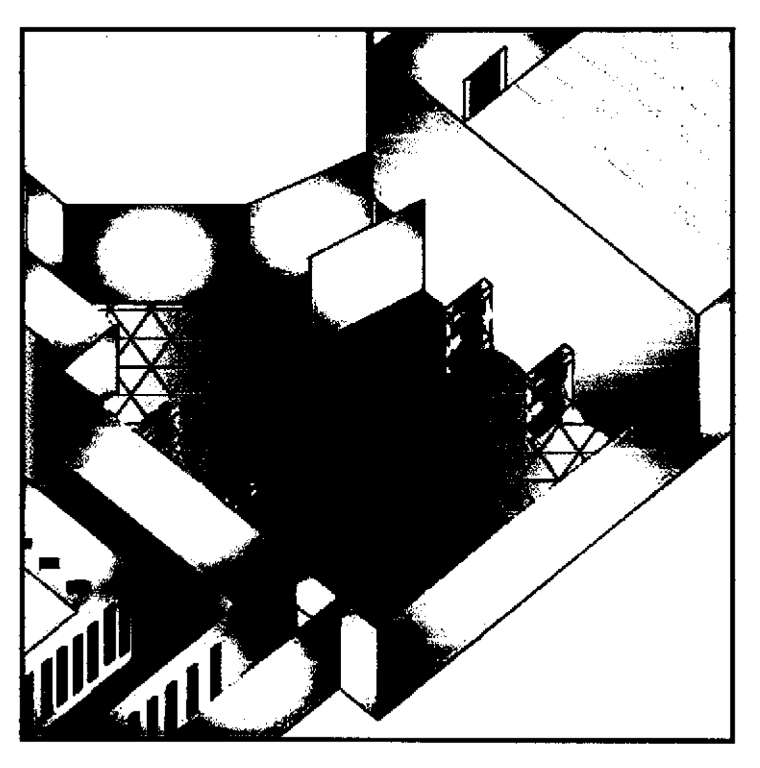
وقد الباحثة تلك التخصصات العلمية النظرية شكل (١٦٣)، وعلى سبيل المثال لا الحصر جناح التربية الفنية، وخصصت منه قاعة الفنون التطبيقية، وقاعة الفنون الجميلة، وتشمل قاعة الفنون التطبيقية على معروضات خزفية مسطحات، وثلاثية الأبعاد ومعروضات خزفية جداريات، ومعروضات خزفية لمنمنمات وتشمل قاعة الفنون الجميلة على معروضات حائطية من مسطحات لونية ثم محاور ثانوية من خطوط الزخرفة، وقد تشتمل القاعة، أو المعرض على المعروضات بمصنفاتها ومحاورها الأولية والثانوية كما في، أو تنفصل كل مصنف في قاعة، والمحاور الأولية في قاعة والثانوية في قاعة.



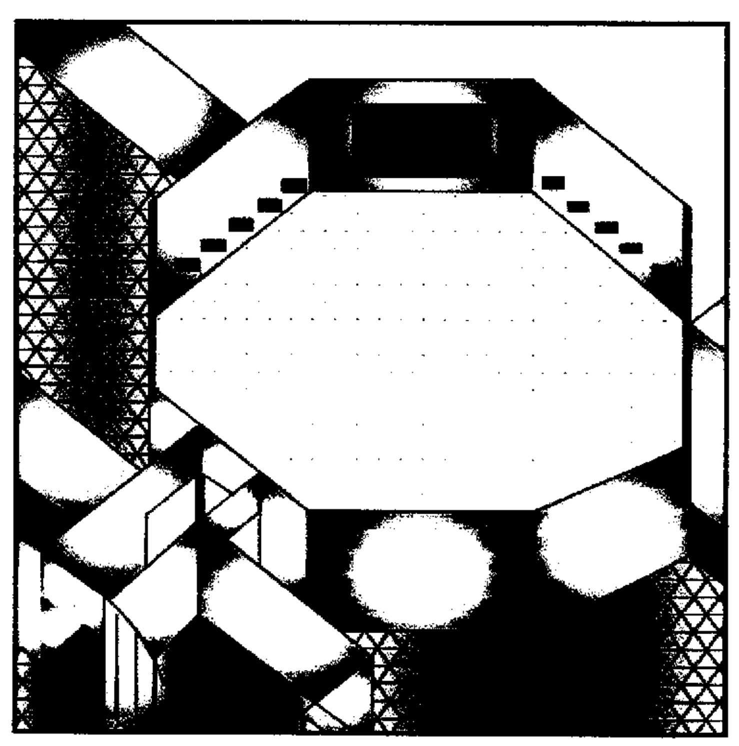
شكل (١٦٣)

تصنيف لعرض معروضات المجال العلمي النظري لتخصص قسم التربية الفنية.

نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.



شكل (١٦١)
نظم عرض المعروضات حسب المجالات العلمية البحتة
تخصص الثروة الطبيعية – معادن ، مشغولات ذهبية.
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.



شكل (١٦٢)
تصنيف نظم عرض المعروضات حسب المجالات العلمية التطبيقية
لتخصص علوم بحار – علوم بيولوجية ، اسماك القرش
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

تاسعاً: نظم عرض المعروضات بالمتحف التعليمي شكل (١٦٣):

ومع بداية دخول الزائر إلى قاعة الاستقبال كما اشرنا سابقا، لا يشعر الزائر بتغيير الإضاءة لتأقلم العين مع الضوء الصناعي عند الدخول، وحيث جهز بالإضاءة الطبيعية الساقطة من القبة الهرمية، ثم يتجه يمينا حيث الممر المائي والذي تتخلله إضاءة طبيعية من نوافذ الحوائط الجانبية، وكذلك جهز الممر (بسير كهربائي) ممر إضافي لمساعدة ذو الاحتياجات الخاصة للوصول لقاعات العرض بسهولة، وييسر ويتوجه الزائر إلى قاعة المعروضات الدائمة، وصممت بأن يعرض بها مجال من المجالات البحتة تخصص ثروات طبيعية معروضات لتصنيف المعادن من المشغولات الذهبية، والمطعمة بالأحجار الكريمة، والألماس، ووضعت معروضاته بعناية في وحدات عرض بخط أفقي، وكذالك وحدات عرض للقطع ثلاثي الأبعاد.

الحيزات الداخلية المجالات البحتة جناح الثروة الطبيعية بقاعة المعادن رقم (١):

أولاً: الأرضيات:

اختارت الباحثة تكسيات الأرضيات من خامة الرخام ذو الأحجام الكبيرة المخططة شبيهه بخامة الخشب البراقة ذو اللون الداكن ليعطي ظهور قوي، ويمتص الإضاءة الساقطة على للمعروضات.

ثانياً: الحوائط :

استخدمت بها التكسيات ذات اللون الداكن نسبيا لتخفيف من عتمة الأرضيات وروعي بأن لا تكون ألوان فاتحة حتى لا تفقد المعروضات بريقها وجمالها.

ثالثاً: الإضاءة:

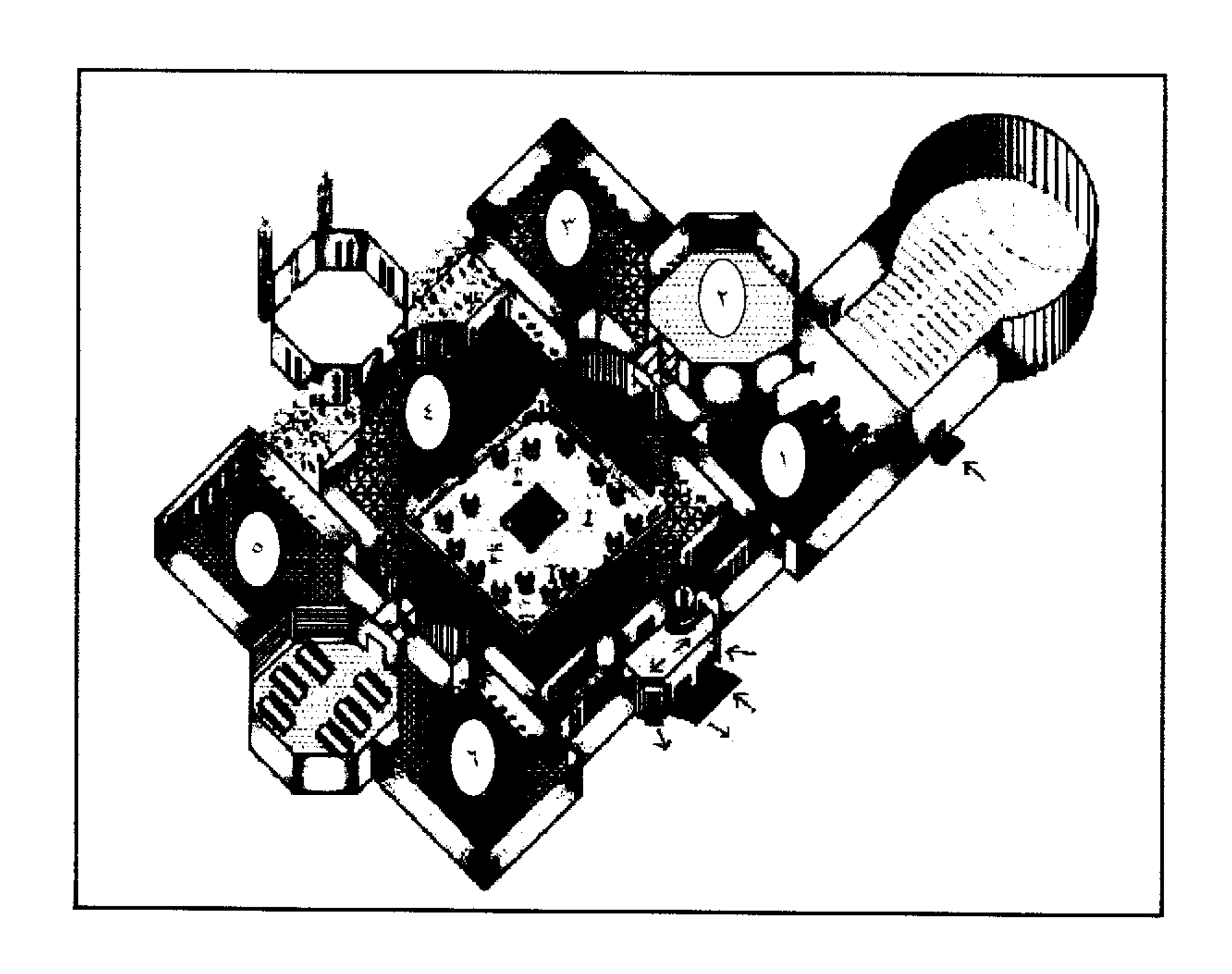
١. لأضاءه الصناعية: سلطت من الأسقف الساقطة ذات المسارات الجانبية، وعلى وحدات خزائن العرض.
٢. الإضاءة الطبيعية: يضئ وسط القاعة بقبة ذات شرائح من الزجاج المعتم المحاط بشرائح من الخشب الذي يتميز بزخارف داخليه محاطة بالقبة من الداخل، ومما يزيد من جمالها باستخدام الألوان الصريحة، والتي تتميز بها الزخرفة الإسلامية.

رابعاً: التهوية:

صممت وحدات التكيف المركزية من الأعلى تشكل ممرات هوائية لا تظهر منها سوى فتحات صغيره مسلطه على قاعات العرض.

خامساً: عرض المعروضات:

تعرض المعروضات بقاعة المعادن المشغولات الذهبية، والمطعمة بالأحجار الكريمة، والألماس من خلال وحدات خزائن العرض صممت بخامة الكروم متخذة الشكل المستطيل ذات طابقين من الداخل، وتتكون من ستة أوجه من الزجاج بها أرفف متعددة من الزجاج المعتم الغير نافذ لضوء حتى تحتفظ كل طبقة من مقتنياتها ومعروضاتها بخصوصية، وجمال بينما القاعدة، والسقف محلاه بالكروم يسهل على الزائر أن يتأمل محتوياتها من جميع الجهات، وسهوله صيانتها، ونظافتها، ونقلها من مكان لأخر.



شكل(١٦٣)
نظم قاعات العرض بالمتحف التعليمي.
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

نظم عرض العينة، أو القطعة المشغولة توضع على ساند، أو حامل من الكريستال المحاط بخامة من المخمل ذات قاعدة متحركة ذات شكل دائري، وقد تميل بعض الشئ يمينا، ويسارا مع مراعاة توزيع النسب بين معروضة، وأخرى ويوضع أمام كل مشغولة ملصق يشرح لزائر مكوناته، أو يكتفي الزائر بسماع تكوينات القطع من خلال السماعات الخاصة بشرح المعروضات.

ثم ينتقل الزائر عبر الممر الكهربائي، أو الممر العادي ليكمل الزائر خط سيره إلى ممر مائي به نوافذ تطل على المجرى المائي، والذي يضاء بإضاءة صناعية من الأسقف، مما يضفي على الزائر متعة الاستمتاع بالمنظر الخلاب، وقد يستغل الممر المائي في عرض بعض التخصصات البيولوجية.

وينتقل الزائر بعد ذلك إلى جناح معروضات المجالات العلمية التطبيقية حيث يلفت نظر الزائر نوافذ عرض زجاجية ذات المساحات المتنوعة، والتي تعرض من خلالها نماذج من المحور الثانوي لأنواع الأسماك، بحيث تعطي انطباع واضح للبيئة البحرية، وتعرض تلك العينات المعروضة من خلال نافذة بمساحة تجعل المتلقي من الزوار الاستمتاع بمشاهدة عن قرب، والتعرف عليها عن طريق اسمها العلمي، أو الدارج لها، أو حسب تصنيفها (فئة، طبقة، عائلة)، مختلفة الإحجام يعلو نوافذ العرض اضاءات مسلطة على وحدات العرض بميل مناسب عليها، ولا تنعكس على زجاج النوافذ، فيجد الزائر المتعة من خلال مروره على وحدات العرض المختلفة بينما تعرض نافذات العرض الحائطية الصغيرة نماذج للأسماك محنطه ومسلط عليها أضاءت صغيره من الأعلى ومن بين المعروضات بطريقه غير مرئية مغطاة بالطحالب، والأعشاب البحرية مما يزيد المنظر طبيعة، وجمالا، وبوجود المؤثرات الصوتية لأصوات أمواج البحار، وحركه الأسماك بها.

الحيزات الداخلية للمجالات التطبيقية جناح علوم بحار بقاعة البحار البيولوجية رقم(٢):

أولاً: الأرضيات:

كسيت أرضياتها بخامة الرخام ذات البقع اللونية المائلة إلى لون البحر وبها بريق معدني يعطي الإحساس بكثبان قاع البحر.

ثانياً: الحوائط:

استخدم في تكسيات الحوائط الألوان القريبة من لون البحر لإعطاء الإحساس بالترابط الداخلي والخارجي لنظم العرض وحتى لا يشعر الزائر بانفصال بمقومات العرض.

ثالثاً: الإضاءة:

الإضاءة الطبيعية: من السقف عن طريق القبة ذات الشرائح الزجاجية لتخفيف حدة الضوء داخل القاعة، ولإعطاء الضوء الطبيعي داخل القاعة.

الإضاءة الصناعية: تستخدم داخل قاع البحر، والخاصة بالماء لتوحي بالإحساس بتعدد طبقات البحر مما يزيد جمالة كإشعاع قناديل البحر.

رابعاً: التهوية:

صممت وحدات التكيف المركزية من الأعلى تشكل ممرات هوائية لا تظهر منها سوى فتحات صغيره مسلطه على قاعات العرض.

ثم يأخذ الزائر خط سيره إلى قاعة أخرى تخص المجالات العلمية النظرية من التخصص التربية الفنية للفنون التطبيقية، ومن مصنفات المحاور الأولية للخزف من لوحات مسطح ذات بعد، ومجسمات ثلاثية الأبعاد في وحدات عرض من الخشب بواجهة زجاجية بها وحدات إضاءة مسلطة على القطع، والمقتنيات، وأشارت هبة الحق(١٤١٩هـ/١٩٩٧م) بأن من الضروري تحدد مستوياتها بما يناسب مع النسب الإنسانية، ومع انسجام العرض بالإضاءة مع تقليل مدة التعرض للإضاءة بتحديدها عمليا مع المعروضات شديدة التأثر بالضوء.

الحيزات الداخلية للمجالات النظرية جناح الفنون التطبيقية قاعة الخزف رقم (٣):

أولاً: الأرضيات:

كسيت أرضياتها بخامة الرخام ذات البقع البنية المائلة إلى لون الرمال، وبها بريق معدني يعطي الإحساس بكثبان الصحراء.

ثانياً: الحوائط:

استخدم في تكسيات الحوائط الألوان الفاتحة نسبيا القريبة من لون السماء لإعطاء الإحساس بالترابط الداخلي، والخارجي لنظم العرض، وحتى لا يشعر الزائر بانفصال بمقومات العرض من خلال حائط للجداريات، وحائط لوحدات خزائن العرض الداخلية حيث يعرض بداخلها منمنمات خزفية بجوار حائط الجداريات.

ثالثاً: الإضاءة:

الطبيعية: من السقف عن طريق القبة ذات الشرائح الزجاجية لتخفيف حدة الضوء داخل القاعة، ولإعطائها ضوء الطبيعي

الإضاءة الصناعية: تستخدم داخل القاعة بحيث أنها سلطت من الأسقف الساقطة ذات المسارات الجانبية، وعلى وحدات خزائن العرض.

رابعاً: التهوية:

صممت وحدات التكيف المركزية من الأعلى تشكل ممرات هوائية لا تظهر منها سوى فتحات صغيره مسلطه على قاعات العرض.

خامساً: المعروضات:

تختلف نظم العرض فقد تعرض عينات للمعروضات المسطحة في قاعة وفي الأخرى المعروضات ثلاثية البعاد، وقد تعرض كلاهما في قاعة واحدة يأخذ كل محور جانب خاص به كما في القاعة الرئيسية (البهو الكبير) رقم (٤)، فيتابع الزائر خط سيره داخل إليه، وقد استغلت مساحاته للعرض المسطحات، والمجسمات بنسب مناسبة لحركة للزوار، وتتخذ وحدات العرض به نموذج رأسي حيث تعرض بداخلها المعروضات، وقد أغلقت بعناية لمنع العبث، أو السرقة.

ثم يستكمل الزائر خط سيره، ويتوجه إلى القاعات الأخرى رقم (٥) لقاعة عرض المجالات العلمية النظرية التخصص تربية فنية، فنون جميلة، لوحات لونية

زيتية، ومروراً بالمكتبة والتي استبعدتها الباحثة عن خط سير المعروضات ومنها إلى قاعة رقم (٦) قاعة عرض المعروضات المؤقتة، وتعتبر هذه القاعة دائمة التغيير بالنسبة لمعروضاتها، وحسب المعارض المقامة بها، ومن ثم إلى نهاية نقطة الخروج، والذي يعود بعدها الزائر إلى الممر المائي للخروج كليا من المتحف حيث الممر المائي، والذي تتخلله إضاءة طبيعية من نوافذ الحوائط الجانبية، وكذلك جهز الممر (بسير كهربائي) ممر إضافي لمساعدة ذو الاحتياجات الخاصة للوصول لقاعات العرض بسهولة، ويسر ويتوجه الزائر إلى قاعة الاستقبال مرة أخرى للخروج من بوابة الخروج، والمعدة لكل فئات المجتمع سيما ذوي القدرات الخاصة.

حركة خاصة لزوار المكتبة والمسجد والحدائق الداخلية والخارجية:

في حالة عدم دخول الزائر قاعات العرض قد يتوجه إلى الحديقة الداخلية، أو المسجد شكل(١٦٤)، ومن ثم يتوجه الزائر إلى المسجد، أو المكتبة شكل(١٦٥)، أو يتوجه نحو بوابة المسجد، والمؤدي للحديقة الخارجية، والتي تستغل لعرض المعروضات بها من جميع المجالات العلمية(البحتة، التطبيقية، النظرية) كمتحف مفتوح، والتي قد يبعد عن خط سير العرض، أو الحديقة الخارجية شكل(١٦٦).

قاعة المعرض المؤقتة أو المحاضرات (المسرح):

أما بالنسبة لقاعة المعرض المؤقتة أو المحاضرات (المسرح) شكل(١٦٧)، فيعتبر الباب المؤدي إليه من داخل المتحف فهو للطوارئ، ويكون المسرح بعيد عن خط سير الزوار، ويحتوي على مدخلين رئيسيين أحدهما خاص بالرجال بمحاذاة باب الدخول للمتحف، وباب أخر خاص بالنساء في الجانب الأخر.

أولاً: الأرضيات:

كسيت أرضياتها بخامة السجاد لامتصاصه للصوت وللأمان إثناء الحركة.

ثانياً: الحوائط:

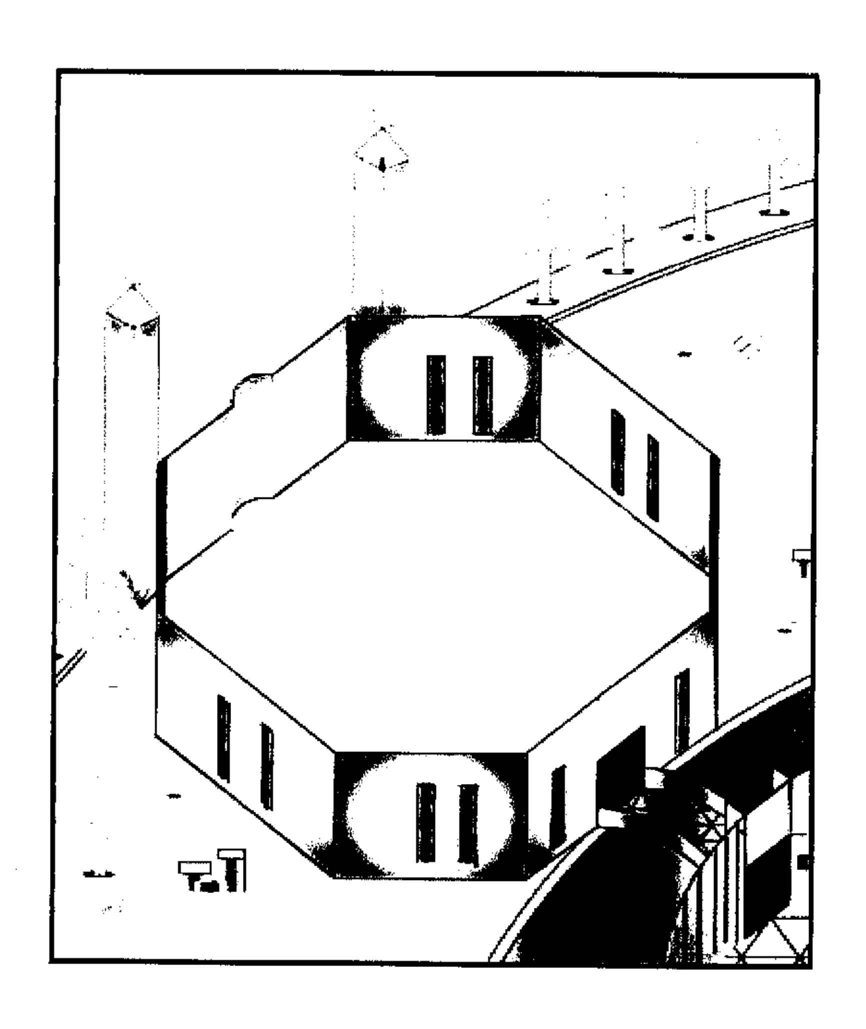
استخدم في تكسيات الحوائط الألوان الفاتحة نسبيا القريبة من لون السماء، أو الخضرة لإعطاء الإحساس بالهدوء، وبالترابط الداخلي بين الحوائط، والمقاعد، أو الانسجام بين اللون الأخضر للحوائط، والأحمر للمقاعد لنظم العرض، وحتى لا يشعر الزائر بانفصال في مقومات من وحدة، وانسجام، وترابط من خلال اللون.

ثالثاً: الإضاءة:

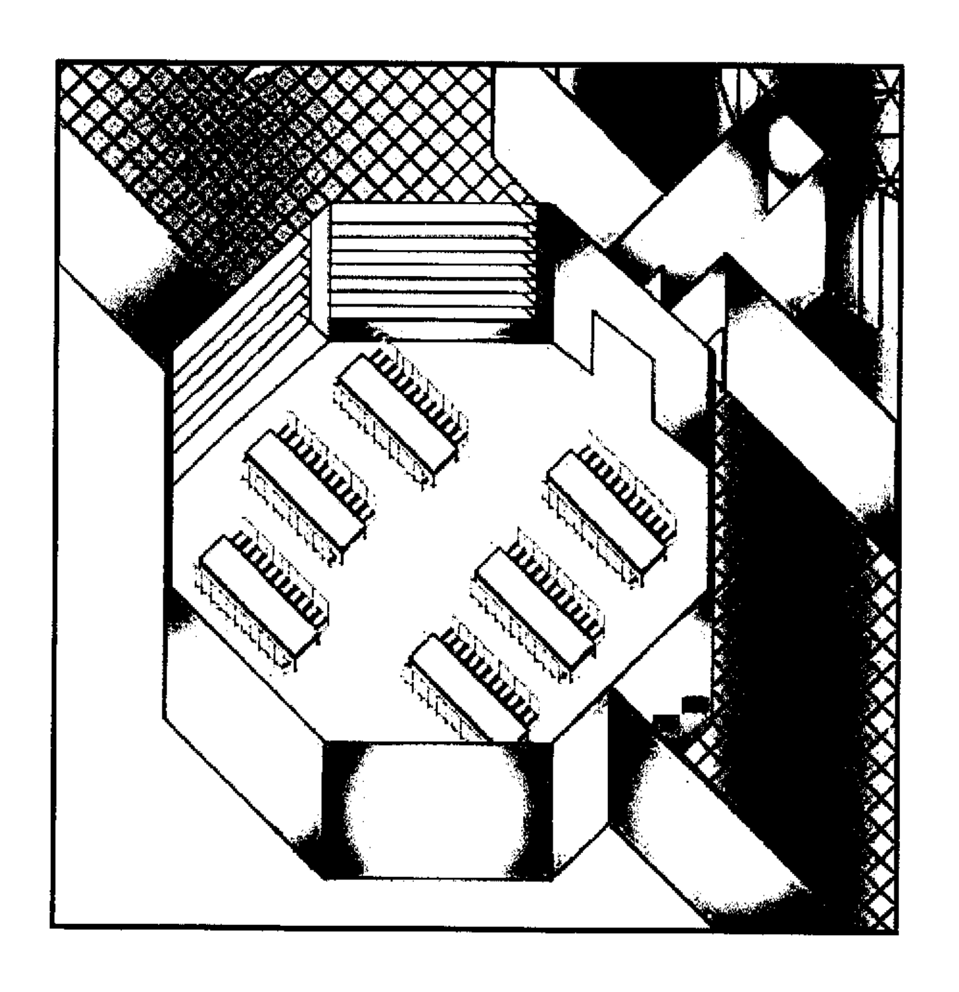
الإضاءة الطبيعية: يعتلي سقفه قبة ذات الشرائح الزجاجية لتخفيف حدة الضوء داخل القاعة، ولإعطائها ضوء الطبيعية، والشرائح الخشبية المزخرفة بوحدات إسلامية مما يضفي على المكان متعة وتذوق لفن الزخرفة الإسلامية.

الإضاءة الصناعية: فتتبع إضاءتها مسافات متساوية من السقف متخذة الخطوط الجانبية للمتحف حيث استخدمت الأسقف المعلقة، وتستخدم لإخفاء مجاري (التهوية)، وإعطاء منظر أجمل للسقف، وعازل جيد للحرارة.

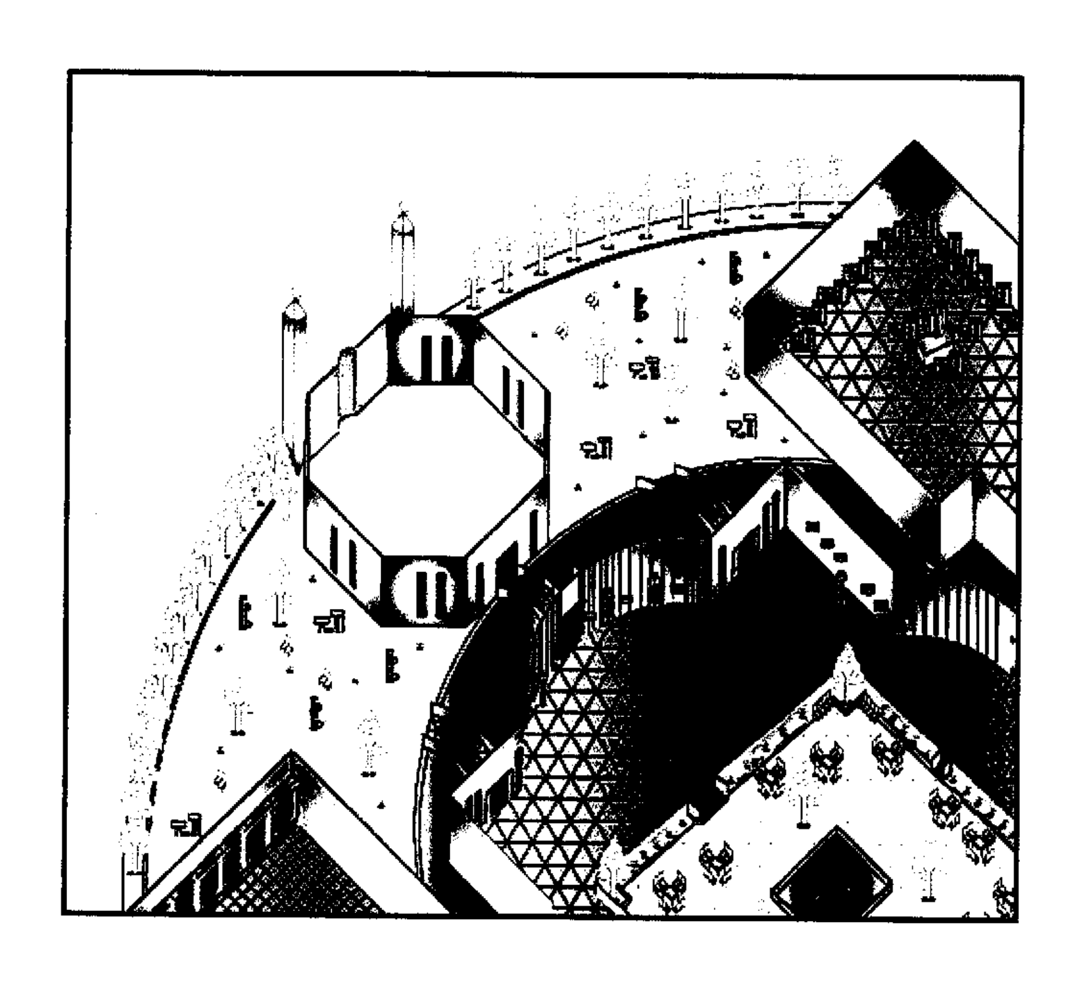
الإضاءة الصناعية: تستخدم داخل القاعة حيث أنها سلطت من الأسقف الساقطة ذات المسارات الجانبية على قاعة المحاضرات.



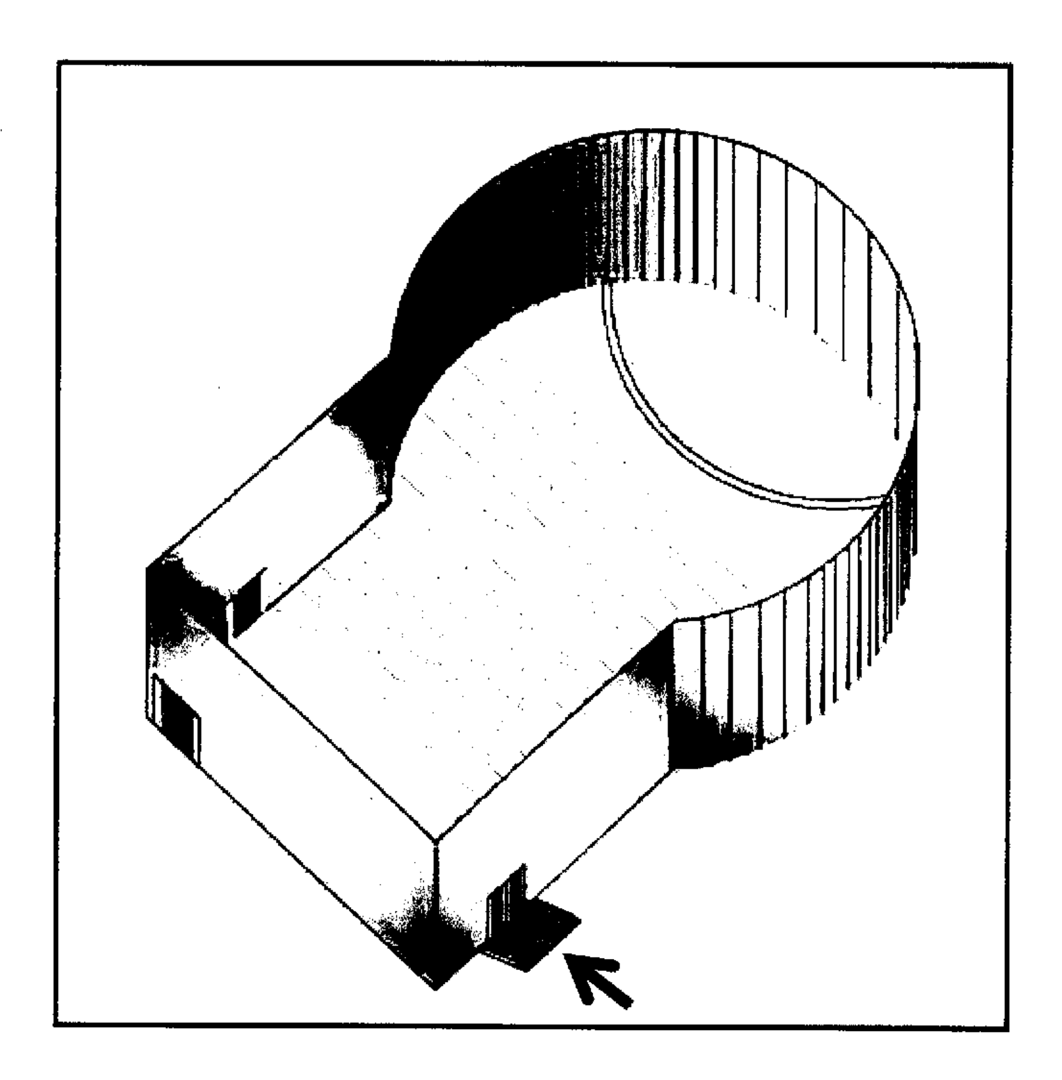
شكل(١٦٤)
المسجد.
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.



شكل(١٦٥)
المكتبة.
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.



شكل(١٦٦)
الحديقة الخارجية.
لعرض المعروضات المجالات العلمية(البحتة، التطبيقية، النظرية) كمتحف مفتوح.
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.



شكل(١٦٧)
المسرح.
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

رابعاً: التهوية:

التهوية الطبيعية: صممت في قاعات العرض من لأسقف كما وضحتها الباحثة سابقا من المدخل مرورا بالنوافذ الجانبية للممرات المائية، ولأسقف القاعات، بحيث تأخذ كل قاعة النسبة المناسبة لنظم عرض معروضاتها من الإضاءة.

التهوية الصناعية: صممت وحدات التكيف المركزية من الأعلى تشكل ممرات هوائية لا تظهر منها سوى فتحات صغيره مسلطه على قاعات العرض.

خامساً:العزل الصوتي:

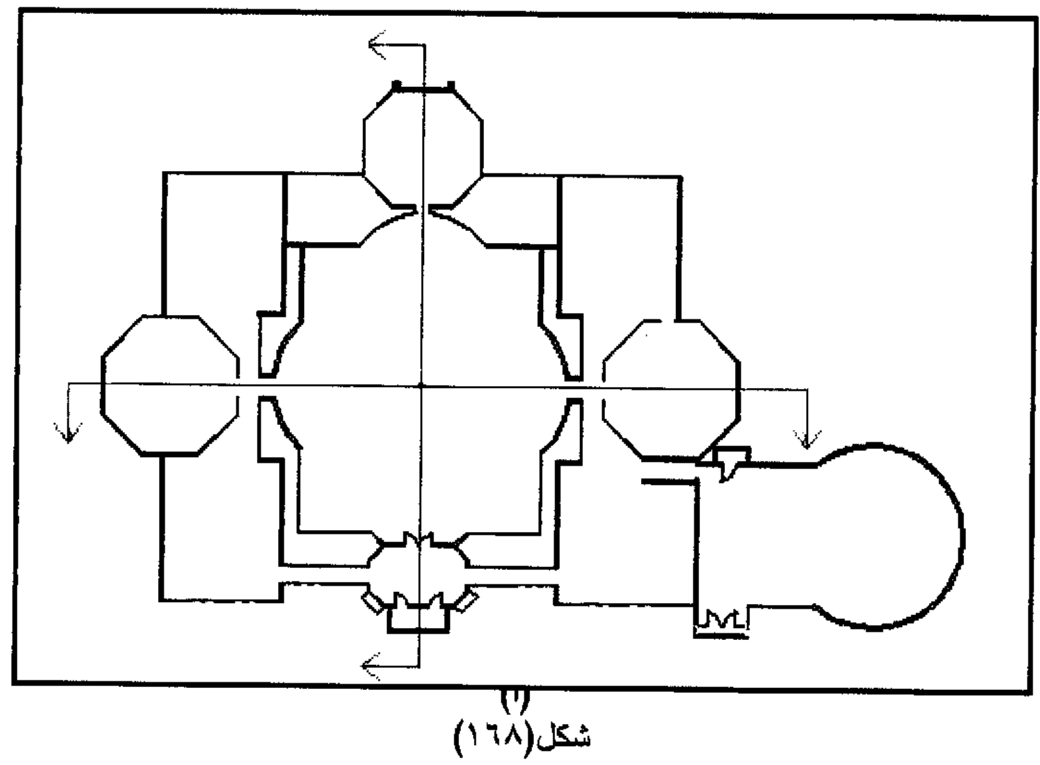
- لتأمين العزل الصوتي فإنه يعتمد أولاً على نوع البناء وعلاقاته بالصوت.
- يختلف موضوع عزل الصوت للفراغات المختلفة بالحوائط بشكل خاص ثم بالأسقف والأرضيات بناءً على نوع وسعة الحيز الداخلي وإرتفاع سقفه.
- نظام العزل الصوتي يختلف باختلاف القاعات ومتطلباتها فقاعات الإجتماعات أو المؤتمرات والمكتبة لابد وأن تؤخذ في عين الإعتبار منذ بداية التصميم.

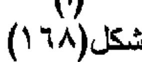
سادسا المعروضات:

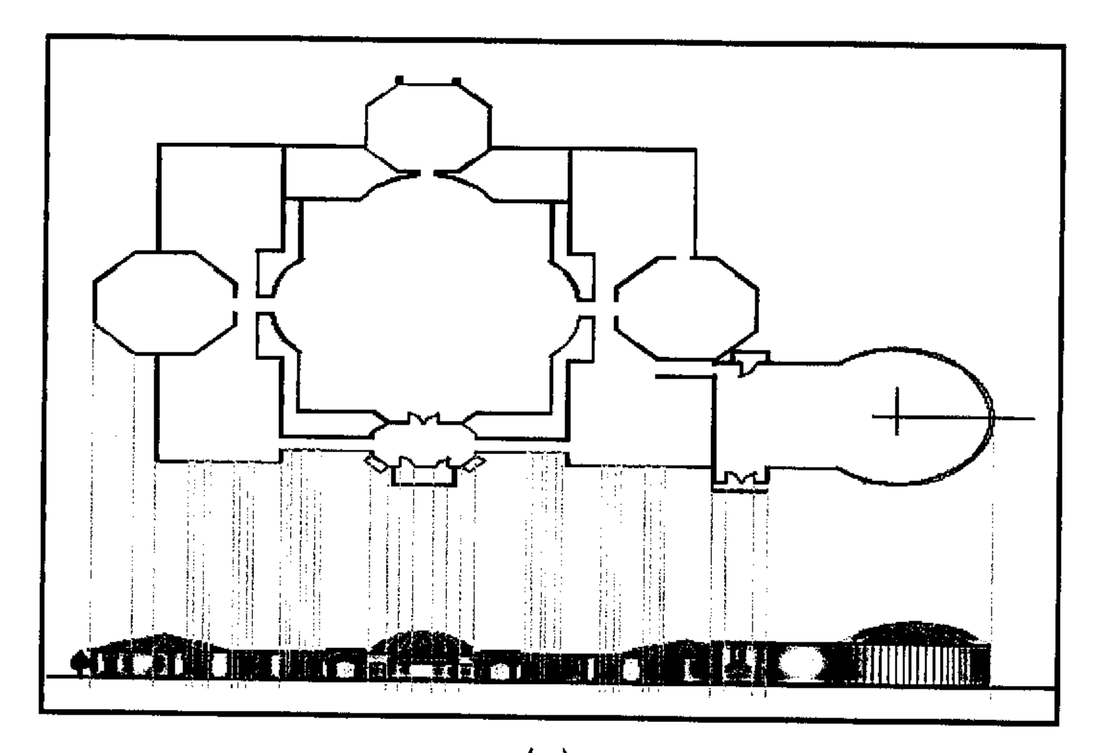
نظمت مقاعده بطريقة مترابطة على طول المدرج، وتكون صفوف النساء في المؤخرة، وصفوف الرجال في المقدمة، أو الجانب الأيمن الرجال، والجانب الأيسر النساء، وبينهما قاطع متحرك يعزل الرجال عن النساء، فيحفظ بذلك خصوصية المكان.

مقاييس التصميمات الخارجية والداخلية ونظم العرض للمتحف المقترح من خلال الإسقاط الطولي للموجات شكل(١٦٨–أ،ب)كالتالي:

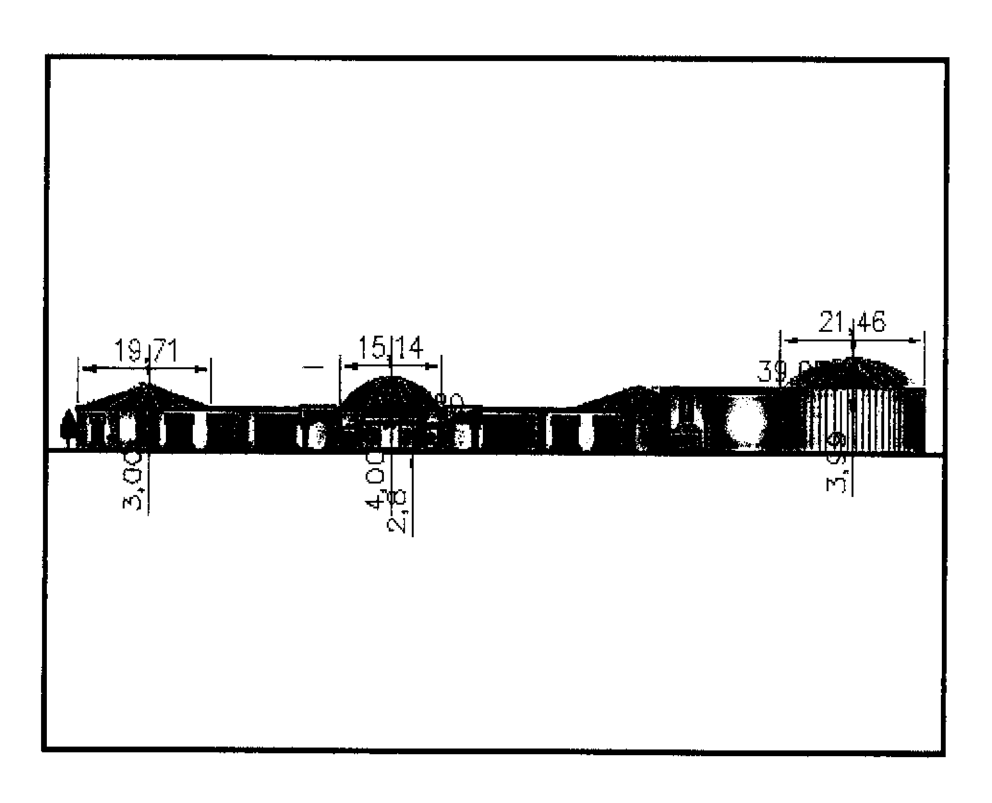
- مقاييس قطاع الواجهة الخارجية الأمامية لنظم التصميم الخارجي شكل (١٦٩).
- مقاييس قطاع الواجهة الخارجية الجانبية لنظم التصميم الخارجي شكل (١٧٠).
- مقاييس داخلية لنظم تصميم الحيز الداخلي شكل (١٧١).
- المقاييس الداخلية لنظم المعروضات شكل (١٧٢)، وذلك بالضغط على أيقونة (Dimensions+العرض أو الطول تحديد+Enter).
- عمل منظور لقاعة عرض المعروضات المؤقتة شكل شكل (١٧٣)، (١٧٤).
- ويذلك أعطت الباحثة نموذج للعرض، ومن ثم ننتقل إلى نموذج عرض آخر شكل (١٧٥– أ، ب) لبعض قاعات تخصصات التربية الفنية حسب التصنيف الأولي، والثانوي.



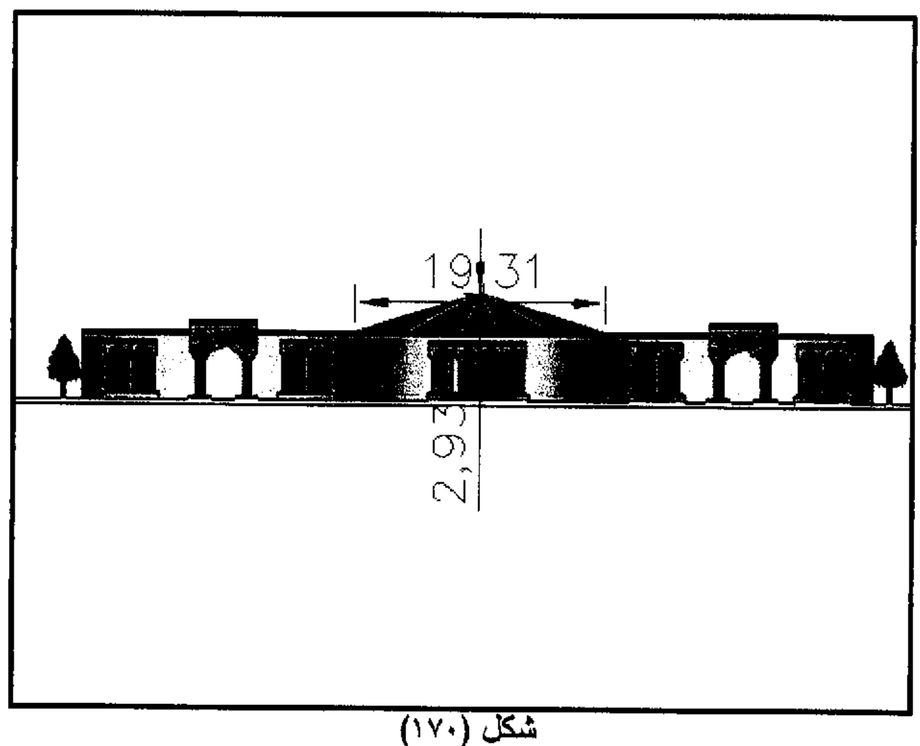

(أ)
شكل(١٦٨)



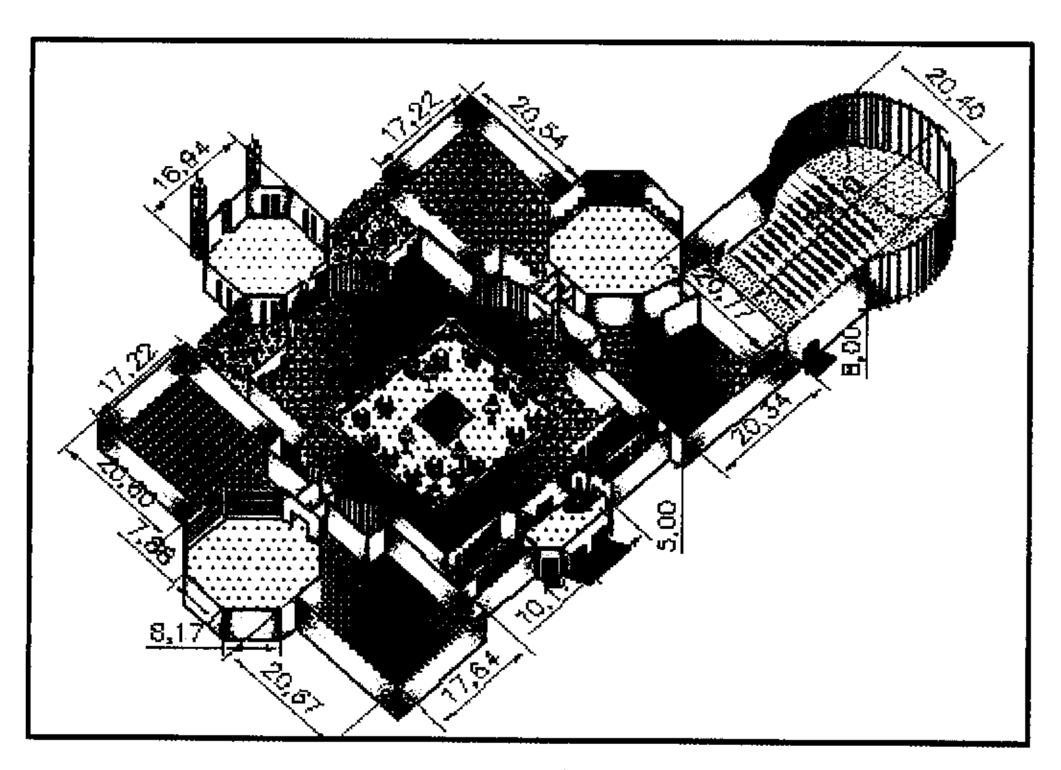
(ب)
شكل(١٦٨)
إسقاط طولي للواجهة الأمامية.
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.



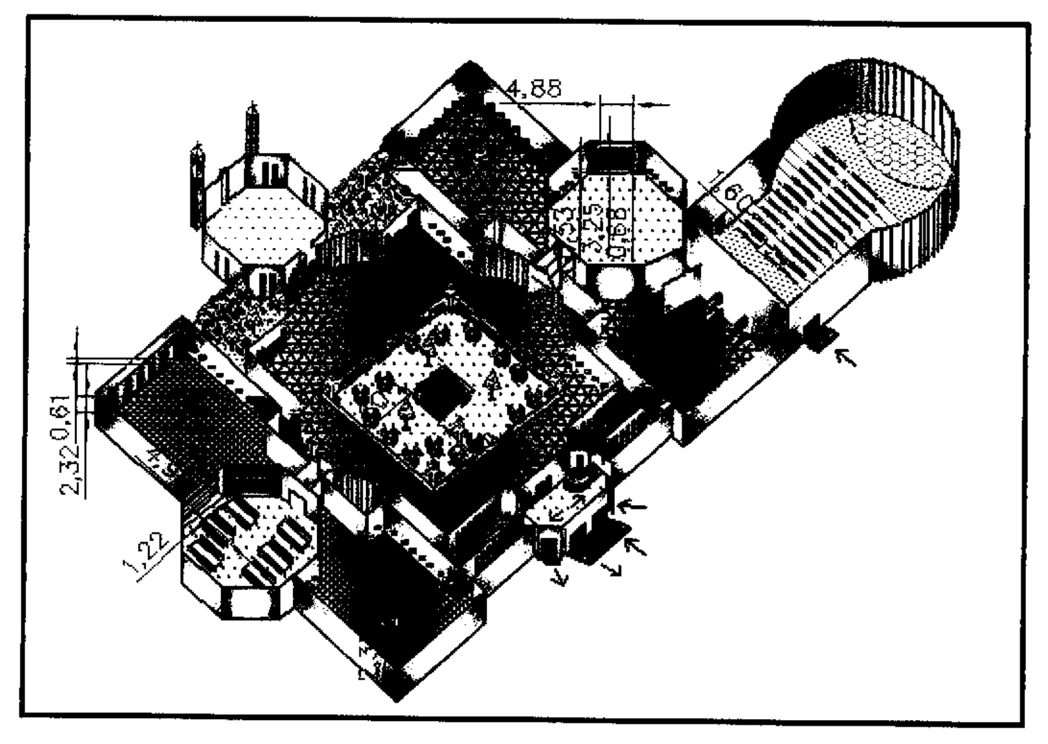
شكل (١٦٩)
مقاسات الواجهة الأمامية للمتحف التعليمي المقترح.
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.



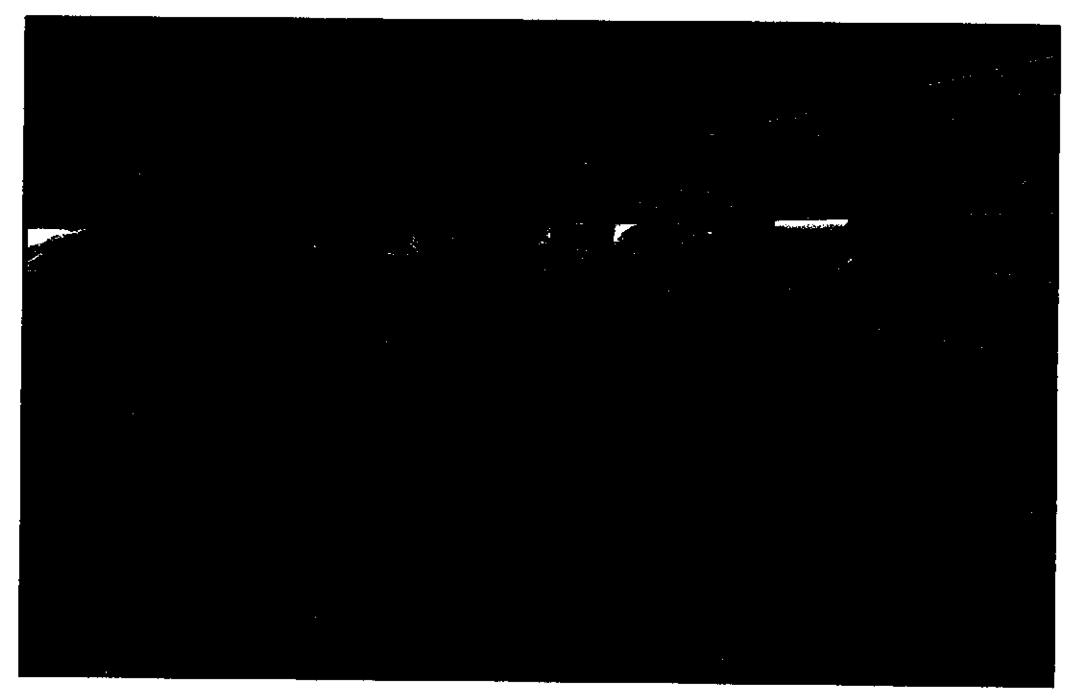
شكل (١٧٠)
مقاسات الواجهة الجانبية للمتحف التعليمي المقترح.
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.



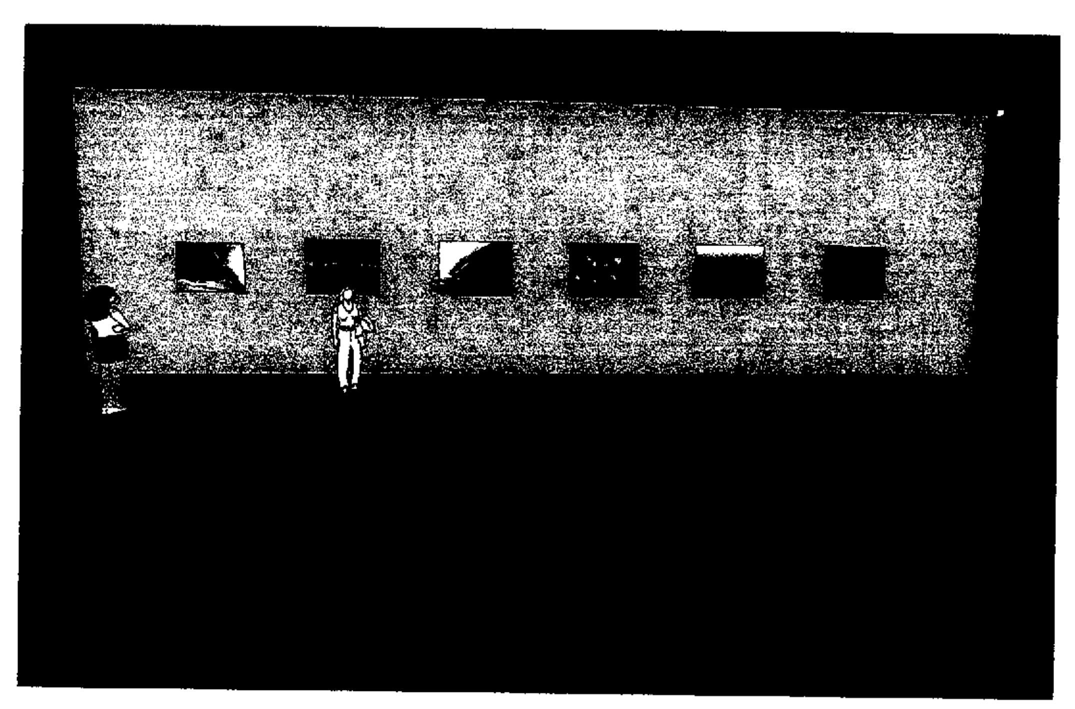
شكل (١٧١)
مقاسات القاعات الداخلية للحيز الداخلي بالمتحف التعليمي المقترح.
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.



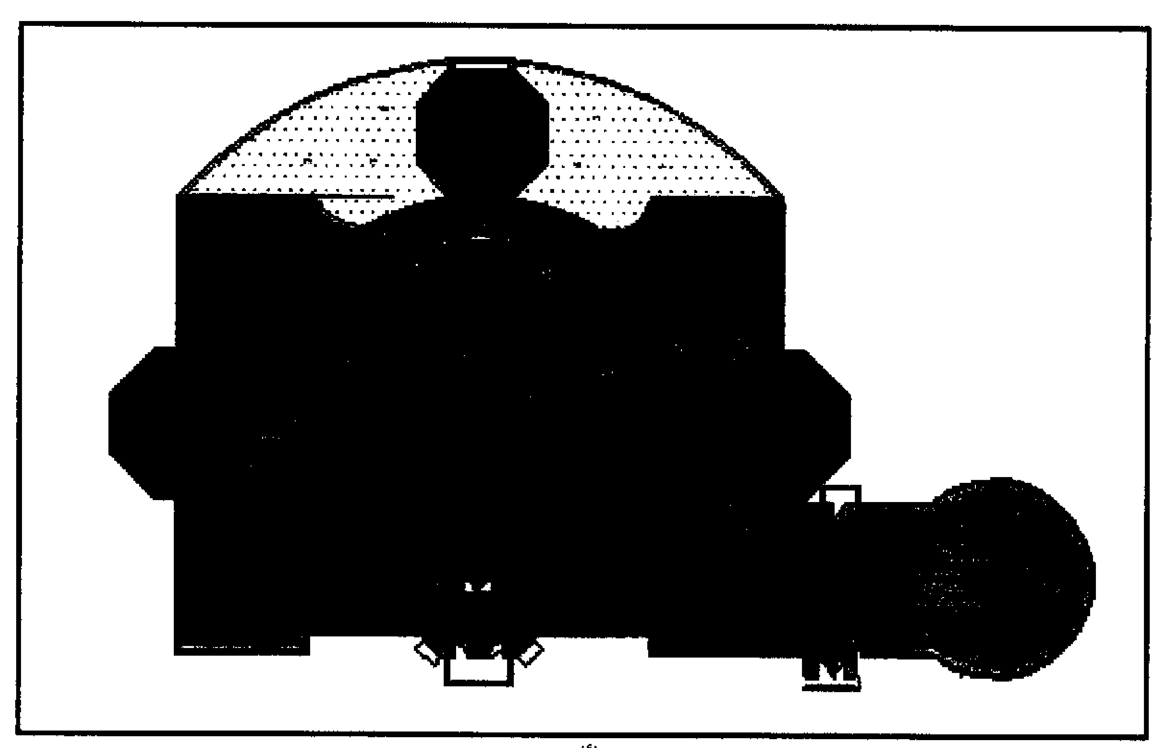
شكل (١٧٢)
مقاسات التصميمات الداخلية للمعروضات بالمتحف التعليمي المقترح.
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.



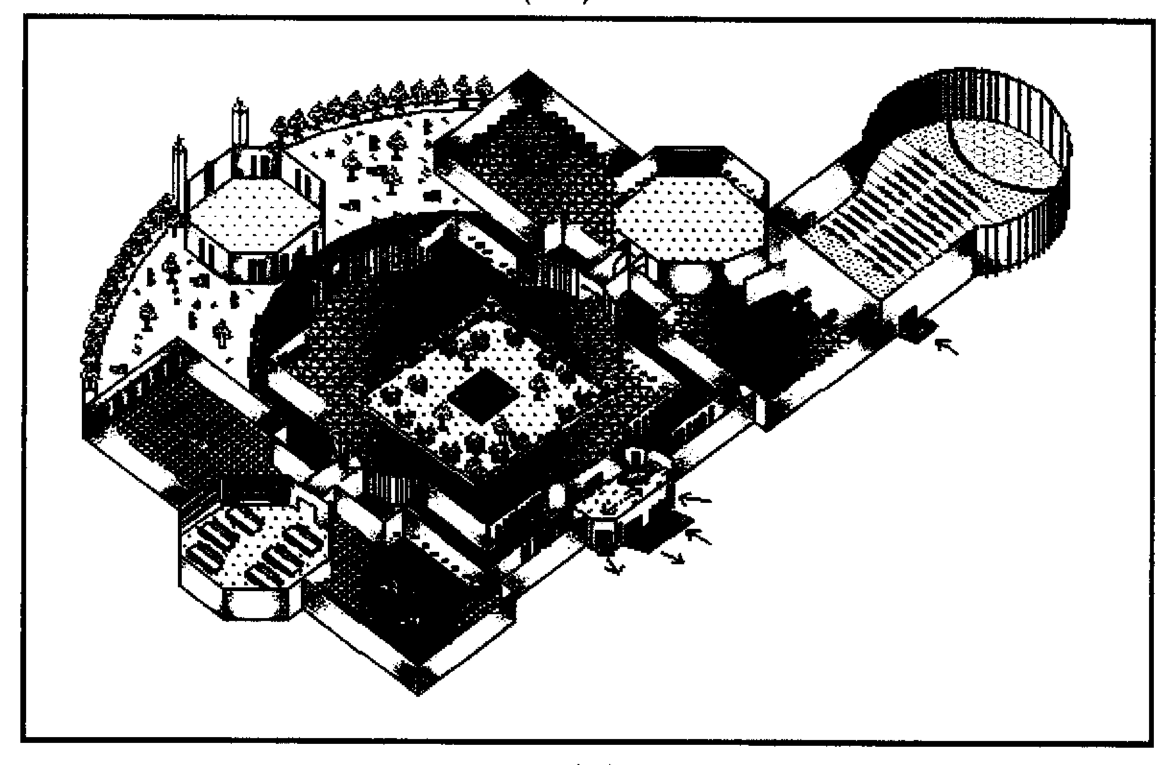
شكل (١٧٣)
منظور لقاعة عرض المعروضات المؤقتة.
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.



شكل (١٧٤)
منظور لقاعة عرض المعروضات المؤقتة.
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.



(أ)
شكل(١٧٥)



(ب)
شكل(١٧٥)
نموذج عرض آخر.
نموذج تخطيطي من تصميم الباحثة.

وبعد الانتهاء من تصميم المتحف ننتقل إلى خطوة تحويل التصاميم من برنامج الأوتوكاد(Auto Cade) إلى صور هناك طريقتين:

أولا: برنامج فوتوشوب (Photoshop).

ثانيا: برنامج الورد (Word).

أولاً: برنامج الفوتوشوب (Photoshop):

بعد الانتهاء من رسم التصميم وتلوين الحوائط وتكسيه الأرضيات نحول التصميم إلى صور ببرنامج فوتوشوب نتتبع الخطوات التالية:

١. نضغط بالفارة على ملف (file) ثم نضغط (plottermanager) لتعريف بالطابعة الجديدة خاصة برسومات الفوتوشوب.
٢. يظهر مربع حوار بالطابعات الموجودة نختار(Add-A-Plotter Wizard).
٣. يظهر مربع حوار نختار (Next) .
٤. يظهر مربع حوار نختار(My Computer)،ثم(next).
٥. يظهر مربع حوار نختار من اليسار(raster file format).
٦. ومن اليمين اختار (Tiff Version 6 : un compressed)،ثم نضغط خروج(next).
٧. يظهر مربع حوار اختار(plot to file)، ثم نضغط(next).
٨. م يظهر ربع حوار فيه اسم الطابعة الجديدة بالإمكان تغير اسمها كما تريد اضغط (next).
٩. نضغط (finish ,)تكون الطابعة جاهزة لإعطاء الأمر بإكمال العمل.
١٠. نفتح الأوتوكاد مرة أخرى، وتفتح الملف المرغوب تحوله فوتوشوب، أو صورة وتختار plotter ونضغط على الجزء فوتوشوب، أو صورة، وتختار الطابعة جديه Tiff Version 6 un compressed .
١١. ثم نحفظ الصورة على سواء في (مستندات...سطح المكتب..ملفات..) على الجهاز.

ثانياً: ببرنامج الورد(Word):

بعد الانتهاء من رسم التصميم وتلوين الحوائط وتكسيه الأرضيات نحول التصميم إلى برنامج الورد نتتبع الخطوات التالية:

١. نضغط بالفارة على(file) وثم نضغط (plot ctrl+p) لتعريف بالطابعة الجديدة خاصة بالورد.
٢. يظهر مربع حوار به الطابعات الموجودة نختار(Window) .
٣. تعود صفحة برنامج الأوتوكاد(التصاميم) ثم نحدد التصميم المراد تحويله إلى صوره إلى الورد(Word).
٤. يظهر مربع حوار نختار(ok).

٥. يظهر مربع لحفظ التصميم في (save) لحفظ الصورة على سواء في (مستندات...سطح المكتب..ملفات..) على الجهاز.

وللإخراج النهائي للعمل من حيث (التصميمات، والعروضات) نستخدم برنامج بوربوينت (Power point)، ونتتبع الخطوات التالية:

بعد الانتهاء من إرسال التصاميم إلى برنامج فوتوشوب (Photoshop) أو ببرنامج الورد، نتتبع الخطوات التالية لعرض تصاميم نظم العرض للمتحف التعليمي المقترح ببرنامج البوربوينت كما وضحه موقع http://www.al3ez.net/vb/showthread.php?t=8702 .

تعريف برنامج البوربوينت(Power point):

هو برنامج يمكن من خلاله تقديم فكرة عمل التصاميم عن طريق عرضها في شرائح مترافقة مع مؤثرات صوتية وبصرية.

نفتح برنامج بوربوينت (Power point).

نضغط إدراج ثم شريحة جديدة،تفتح معالج المحتوى التلقائي يطلب كتابة عنوان العرض ويقوم البرنامج بالمساعدة بتنظيم محتويات العرض لجعله عرض مناسب.

الأوامر القائم عليها العرض كالآتي:

١. قائمة عرض view.
٢. طرق العرض " : عادي " Normal وفيها تظهر الصفحة بالشكل العادي لتدرج عليها التصميم .
٣. "فارز الشرائح " slid sorter وفيه عرض لكافة الشرائح التي قمنا بعملها .
٤. "عرض الشرائح " slid show وهنا نحدد بدء العرض لعرض الشرائح التي قمنا بتصميمها واختيارها.
٥. قائمة إدراج insert
٦. "شريحة جديدة " new slid وهي لإدراج شريحة جديدة للعرض الذي نقوم بتصميمه
٧. شريحة من ملف " slid from file لإدراج شريحة جاهزة كنا قد صممتها موجودة في ملف
٨. قائمة عرض الشرائح : slid show
٩. "إظهار العرض " view show لإجراء العرض للشرائح .
١٠. "خصائص العرض " set up show لعمل بعض التعديلات على طريقة العرض وكيفية أن يكون العرض .. ملئ الشاشة ، نوع العرض هل يحتوي على نصوص صوتية وهكذا ..
١١. أزرار الحركة " action button وفيه عدة أوامر على شكل رسومات وهي:

شكل مربع ابيض فارغ: والمقصود منه إدراج التصميم الممكن أن تضع عليه أي حركة، فبعد أن تقوم باختيار الشكل، وتضعه في المكان المطلوب، ستظهر نافذة طريقة إجراء الحركة فيها الأسئلة التالية:

- الحركة التي يقوم بها عند الضغط على الأمر .. action on click وفيها:

١- بدون ، ٢- رابط إلى ". وتختار منها: الصفحة التالية، الصفحة السابقة ...وغيرها "

- تشغيل صوت. .تختار الصوت الذي نريد أن يعمل عندما تقوم بالضغط على التصميم.

" animation schemes "لعمل الحركات التي تريد أن يظهر بها النص مثل " ستائر عمودية\أفقية " مربعات ، ان فلاش .. وغيرها ..

اختيار الحركات للعرض " custom animation "نختار كيفية إجراء العرض على النصوص، والكلمات، وطريقة عرضها الحركة بالضغط على الفارة، أو بعد مرور عدد من الثواني، وطريقة الحركة سريعة متوسطة بطيئة ..وترتيب كيفية العرض أي النص يظهر أولا .

التنقل بين الشرائح " slid transition" لنختار كيف يتم التنقل بين الشرائح لعمل حركات عليها كيف تظهر الشريحة التالية بشكل ستائر عمودية أفقية .. فلاش وغيرها ..

إخفاء شريحة " hide slid" في حال كنت قد أدرجت شريحة ولا نريدها أن تظهر في العرض نختار هذا الخيار.

وبذلك تتم الباحثة تجربتها وقد يتمم العرض بعمل لوحات تعرض نماذج للتصميمات، ومن الممكن عمل مكيت يوضح هيكلية المتحف.

في ضوء الدراسة الحالية توصلت الباحثة إلى عدد من النتائج والتوصيات ومن خلالهما تطرقت إلى مقترحات والتي يمكن الإشارة إليها كالتالي:

أولاً: النتائج:

توصلت الباحثة من خلال دراسة البحث الحالي إلى عدد من النتائج التي يمكن الإشارة إليها فيما يلي:

١. إن الاهتمام بالتصميم المعماري، والتصميم الداخلي، ونظم العرض للمتاحف بالمملكة العربية السعودية قد تطور نسبيا إلا انه لم يتقدم، ويواكب الدول الأخرى من حيث التقدم التقني، وبالأخص في نظم العرض المتحفي.
٢. عدم وجود برامج تثقيفية عن طريق محاضرات تعليمية في المتاحف بالمملكة وبالذات في المنطقة الغربية بمكة المكرمة ، وقله المطبوعات بل وانعدامها في بعض المتاحف وتخص بالذكر متحف عمارة الحرمين الشريفين.
٣. أنه من خلال الدراسات الوصفية، والتي قامت بها الباحثة في المنطقة الغربية (مكة – جده – الطائف) اتضح عدم وجود متحف تعليمي متخصص يحمل في طياته كل ما يثري الزائر من علوم، وفنون، وثقافات، وربطها بالعالم الخارجي.
٤. من خلال الدراسة الوصفية والزيارات الميدانية والمقابلات الشخصية للقائمين بإدارة المتحف، والتي قامت بها الباحثة للمتاحف بالمنطقة الغربية تلمست قله وندره للموظفين الإداريين، والمرشدين العاملين بالمتحف، والأيدي العاملة كذلك للصيانة، والترميم مما يؤدى إلى تدهور تلك المتاحف مستقبلا.
٥. ضرورة الترابط الفني والتقني بين التخصصات الثلاث الأساسية التصميم المعماري، والتصميم الداخلي لوضع أساسيات، وضوابط للوصول إلى نظم عرض جمالية، وتقنية مقننة ذات أسلوب معاصر يساعد في إثراء مقرر تنسيق المعارض.
٦. عدم وجود معامل متخصصة لتدريب الطالبات، أو دورات تساعدهم على تعلم نظم العرض من خلال البرامج التصميمية بالحاسب الآلي، والتعرف على احدث البرامج فيه بطرق متوسعة.
٧. عدم وجود زيارات دورية للطالبات للمتاحف، والمعارض تفيدهم علمياً، وثقافياً واجتماعياً من خلال رحلات تنسق بين الجامعات، والكليات، والتعليم العام أسوة بالمتاحف العالمية لزيادة الاهتمام بالثروات التراثية.
٨. عدم وجود زيارات ميدانية للطالبات بقسم التربية الفنية بجامعة أم القرى للأماكن التاريخية بالمنطقة الغربية لإعطاء تصوراتهم المستقبلية لتلك الأماكن.

ثانياً: التوصيات:

وعلى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي، ومن خلال الدراسات السابقة توصلت الباحثة إلى عدد من التوصيات فإن الدراسة توصي بما يلي:

١. ضرورة الاستفادة من نتائج تلك الدراسات في تطوير الفكر التصميمي لعمارة المعارض خارجياً، وداخلياً بما يخدم أهداف ونظم العرض للانطلاق نحو اتجاهات عالمية حديثة فيه.

٢. ضرورة الاهتمام بالمنهج، الأكاديمي، والعلمي التطبيقي كما أشار إليه غرابيه وآخرون(١٤١١هـ/١٩٩٠م)، حيث يهدف إيجاد حل لمشكلة قائمة في الجزء النظري، والمنهج التكنولوجي وتطبيقه في دراسة مفردات تنسيق المعارض وربطها بالتصميم لتوائم المنشأة لإخراج نظم عرض مواكبه للاتجاهات العالمية المعاصرة في مقرر تنسيق المعارض.

٣. تفعيل الإدارة التعليمية في المتاحف بالمملكة العربية السعودية بزيارات دورية للطلبة تفيدهم علمياً، وثقافياً، واجتماعياً من خلال التنسيق بين الجامعات، والكليات، والتعليم العام أسوة بالمتاحف العالمية لزيادة الاهتمام بالثروات التراثية.

٤. استخدام الحاسب الآلي في مقرر تنسيق المعارض المستوى السادس، وبما أن الطالبات قد تدربن في المستويات السابقة على مدخل للحاسب الآلي في مقرر (مقدمة في الحاسب الآلي، والرسم الهندسي، والمنظور الهندسي) خاصة وأن توصيات المقرر تنص على أهمية دراسة المنظور هندسيا، ورفع المساقط الأفقية والراسية، والجانبية لقاعات العرض في الفقرة (٣، ٤، ٥)، والجانب التطبيقي ينص على تنبيه الحاسة الهندسية لدى الطالبات لإخراج عمل فني، وتربوي على أسس علميه.

٥. من الضروري أن يضم مقرر تنسيق المعارض إلى شعبه الإعلان في قسم التربية الفنية بجامعه أم القرى لأهميته بالنسبة للطلبة، والطالبات في كونه يحدد نوعيه الدعاية، والإعلان المرافق لنزول المعرض بعمل توعيه اجتماعيه عنه، وعن نوعيته.

٦. ضرورة وجود قاعات مصممة تصميماً عالميا لربط العالم الخارجي بالمملكة من خلال (شبكات تلفاز، وانترنت..) تربط الزائر بكل ما هو حديث حسب التخصصات، وتصنيفات المحاور الأولية، والثانوية لكل مجال من المجالات العلمية البحتة، والتطبيقية، والنظرية.

٧. ضرورة الاهتمام بذوي الاحتياجات الخاصة سمعيا، وبصريا، وتوفير الاحتياجات الهامة بتخصيص قاعات سمعية، وبصرية خاصة بهم.

٨. ضرورة وجود قاعات خاصة بالأطفال تثريهم، وتعرفهم بتراث الأجداد، وما توصل إليه العلم الحديث من فنون ومعارف حتى لا تحرم شريحة من المجتمع من الاستمتاع ثقافيا، وتقنيا.

٩. الاهتمام بالمواقع الأثرية، والتراثية حتى وان اقتضى نقلها من مكانها إلى متحف مخصص للحفاظ على الثروات الوطنية أسوه بالدول العربية كمصر في (نقل ميدان رمسيس إلى المتحف الوطني) حاليا هذا العام (١٤٢٧هـ-٢٠٠٦م).
١٠. ضرورة فتح مجال لإخراج كوادر سعوديه تغطي جميع احتياجات المتحف من موظفين، وإداريين، وفنيين، ومرشدين سعوديين، ومنسقين للمعارض.
١١. ضرورة تطبيق المحتوى عملياً من قبل الطالبات عند دراسة مقرر تنسيق المعارض بعمل معرض جماعي، وبعمل مجسم توضيحي (مكيت) تصوري للمعرض لنظم العرض.

ثالثاً: المقترحات:

وعلى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي، ومن خلال الدراسات السابقة وما توصلت إليه الباحثة من توصيات تم التوصل إلى بعض المقترحات التالية بما يلي:

١. إجراء دراسات لإنشاء موقع على شبكة(الانترنت، Internet) لتحديد المتاحف المحلية، والعالمية، وبمعمل خاص بقسم التربية الفنية يستمد منها الطالبات تبادل المعلومات، والخبرات خلال الفترات الدراسية، وتحديد المواقع الجغرافي للقصور القديمة، والمباني وما يجد فيها.
٢. إجراء دراسات ميدانية للقصور القديمة، والمباني لعمل كتيب كدليل إرشادي وبمواقعها الجغرافية.
٣. إجراء دراسات ميدانية مسحية من قبل الطلبة لمعرفة القصور القديمة، والعمل على وضع دراسات لتحديث تلك القصور، والمباني، وتحويلها لمتاحف، أو معارض مؤقتة، أو معالم سياحية.
٤. إجراء دراسات تهدف إلى تصميم مقرر تابع لتنسيق المعارض بقسم التربية الفنية للمستوى السابع القصد من محتواه أن تطبق الدراسات الخاصة بعلم الميزيولوجي، والذي يتعلق بالجوانب التطبيقية للمتاحف، كالتنظيم الإداري، والاتصالات، والميزانية، وإدارة تشغيل المتحف، وما يقدمه من خدمات للمجتمع، وبما انه قد سبق للطالبات تطبيق الدراسات الخاصة بعلم الميزيوغرافي، والذي يقصد به جميع الإجراءات، والعمليات التي تتعلق بالنواحي التقنية، والفنية في المتحف مثل التعريف بأنواع المعارض، والمتاحف بوجه العموم، والتعليمية على وجه الخصوص، وتنظيم المعروضات، توزيع القاعات، وتصميم خزائن العرض، اختيار اللون، والمعالجات، وإعداد التقنيات.
٥. إعداد دورات تدريبية مستمرة تواكب احدث البرامج التعليمية في المجال الهندسي بالحاسب الآلي لأعضاء هيئة التدريس في مؤسسات التعليم العالي بقسم التربية الفنية، لإكسابهم مهارة تقنية في تطوير موضوعات المحتوى التعليمي المقرر خصوصا وان كل سنة يصدر إنتاج جديد للبرامج الهندسية بطريقة متطورة، ومبسطة.

المراجع

الرقم	الاسم	السنة	الكتاب
كتب أجنبية:			
١	Valerie Mettais	١٤١٧هـ/١٩٩٧م	YOUR VISIT TO THE LOUVRE ,ART LYS.

الرقم	الاسم	السنة	الكتاب
كتب عربية:			
٢	أبو إصبع، صالح خليل.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	الاتصال والإعلام في المجتمعات المعاصرة، الطبعة الخامسة، المملكة الأردنية الهاشمية، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع.
٣	احمد،مصطفى	١٤٢١هـ/٢٠٠١م	التصميم الداخلي خامات ومواد ومعدات القاهرة،دار الفكر العربي.
٤	الإدارة العامة للتوجيه والإرشاد لوزارة المعارف.	١٤٢١هـ/٢٠٠٠م	دليلك نحو مستقبلك التعليمي والمهني، الطبعة السابعة،المملكة العربية السعودية.
٥	الحقيل، سليمان بن عبد الرحمن.	١٤١٢هـ/١٩٩١م	لتربية الإسلامية – مفهومها – مصادرها – أسسها وأهدافها – مبادئها – أساليبها وخصائصها – دورها في مكافحة جريمة المخدرات – متطلبات تعميمها، الطبعة الأولى، المملكة العربية السعودية.
٦	الدميجي، عبد الله بن عمر.	١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م	البلد الحرام فضائل وأحكام، الطبعة الأولى، المملكة العربية السعودية، كلية الدعوة وأصول الدين، جامعة أم القرى.
٧	الشاعر، عبد الرحمن بن إبراهيم.	١٤١٢هـ/١٩٩٢م	مقدمة في تقنية المتاحف التعليمية، المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، مطابع جامعة الملك سعود.
٨	الغامدي، أحمد بن عبد الرحمن.	١٤١٧هـ/١٩٩٧م	التربية الفنية – مفهومها – أهدافها – مناهجها وطرق تدريسها، الطبعة الأولى، المملكة العربية السعودية، مطابع الصفا.
٩	المعجم الوسيط	١٤١٩هـ/١٩٩٩م	المعجم الوسيط (الجزء الأول)
١٠	المملكة العربية السعودية – وزارة المعارف – وكالة الآثار والمتاحف.	١٤٢١هـ/٢٠٠٠م	دليل المتاحف في المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، المملكة العربية السعودية، شركة ألوان للطباعة والصناعة المحدودة.
١١	المناصرة، عز الدين	١٤٢٤هـ/٢٠٠٣م	لغات الفنون التشكيلية قراءات نظرية تمهيدية، عمان، الأردن، الطبعة الأولى، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع.
١٣	الكلوب،بشير عبدالحليم	١٤١٩هـ/١٩٩٩م	التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم عمان، دار الشرق للنشر والتوزيع.
١٤	الوكيل، شفق العوض. سراج، محمد عبد الله.	١٤٠٩هـ/١٩٨٩م	المناخ وعمارة المناطق الحارة ، الطبعة الثالثة.
١٥	حجاب، محمد منير.	١٤٢٣هـ/٢٠٠٣م	الإعلام والتنمية الشاملة، القاهرة، الطبعة الثالثة، دار الفجر للنشر والتوزيع.

١٦	حماد، محمد	١٤٠٩هـ/١٩٨٩م	تبسيط رسم المنظور، لأعمال الهندسة المعمارية وأعمال هندسة الديكور، الطبعة الثالثة، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة.
١٧	حماد، محمد	١٤٢٣هـ/٢٠٠٣م	التفاصيل المعماريه،القاهره ،الطبعه الثانيه،دار الكتب العلميه للنشر والتوزيع
١٨	خليل، حسن عبدالرءوف.	١٤٠٥هـ/١٩٨٥م	سلسلة كتب:١.المقدمة، الطبعة الأولى، جدة المملكة العربية السعودية، شركة النصر للطباعة والتغليف.
١٩	دليل كلية التربية	١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م	دليل كلية التربية بجامعة أم القرى المملكة العربية السعودية
٢٠	دارسي، جورج. ترجمة، أنطوان زكريا.	١٤١٩هـ/١٩٩٩م	الدليل العصري للمتحف المصري، الطبعة الثانية، القاهرة، مكتبة مدبولي.
٢١	ذوقان، عبيدات وآخرون.	١٤١٦هـ/١٩٩٦م	البحث العلمي مفهومه/أدواته/أساليبه، الرياض دار أسامة للنشر والتوزيع
٢٢	زعموط، محمود صالح.	١٤١٩هـ/١٩٩٨م.	الرسم الهندسي، الطبعة الثانية، المملكة العربية السعودية، جامعة أم القرى، معهد البحوث العلمية وإحياء التراث الإسلامي.
٢٣	عباس، حامد.	١٤١٦هـ/١٩٩٥م	قصة التوسعة الكبرى، الطبعة الأولى، المملكة العربية السعودية، المدينة المنورة الناشر، محمد بن لادن.
٢٤	عبد الشافي، مصطفى	١٤٢٥هـ/٢٠٠٥م	AutoCAD -2006 الطبعة الأولى، القاهرة، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.
٢٥	غرابيه،فوزي واخرون	١٤١١هـ/١٩٩٠م	اساليب البحث العلمي في العلوم الإجتماعية والإنسانية عمان الأردن،الطبعة الثالثة دار الثقة للنشر والتوزيع
٢٦	فريدة محسن المرحم.	١٤١٦هـ/١٩٩٦م	الروشان والشباك وأثرهما على التصميم الداخلي في بيوت مكة التقليدية في أوائل القرن الرابع عشر الهجري، جامعة أم القرى، كلية التربية، قسم تربية فنية.
٢٧	فوزي، طه إبراهيم. الكلزة، أحمد رجب	١٤١٠هـ/١٩٩٠م	المناهج المعاصرة، القاهرة، الإسكندرية، الناشر منشأة المعارف بالإسكندرية.
٢٨	فيشر، ارنست. ترجمة، اسعد حليم.	١٣٩١هـ/١٩٧١م	ضرورة الفن، القاهرة، الهيئة المصرية للتأليف والنشر.
٢٩	فيليب، آدمز ترجمة، محمد حسن عبد الرحمن.	١٤١٣هـ/١٩٩٣م	دليل تنظيم المتاحف، الطبعة الأولى، جمهورية مصر العربية، الهيئة العامة للكتاب.
٣٠	قنديلجي، عامر.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٧م	البحث العلمي واستخدام المصادر التقليدية والإلكترونية، عمان، الأردن، دار اليازوردي العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة العربية.
٣١	كيوان،عبد.	١٤٢١هـ/٢٠٠٠م	أصول الرسم والتلوين، الطبعة الأخيرة، لبنان، دار ومكتبة الهلال للطباعة والنشر.
٣٢	لال، زكريا يحيى.	١٤٢٣هـ/٢٠٠٢م	الإنترنت في التعليم وواقع البحث العلمي، الطبعة الأولى، المملكة العربية السعودية،

			مكتبة العبيكان.
٣٣	محمد، رفعت موسى.	١٤٢٣هـ/٢٠٠٢م	مدخل إلى فن المتاحف، القاهرة، الطبعة الأولى، الدار المصرية اللبنانية.
٣٤	مس فان دروهه	١٤٠٩هـ/١٩٨٩م	سلسلة مشاهير الفكر الهندسي المعماري، دار القبس للطباعة والنشر والتوزيع.
٣٥	ميناء، فايز مراد.	١٤٢٤هـ/٢٠٠٣م	قضايا في مناهج التعليم، مكتبة الأنجلو المصرية.
٣٦	نصار، عبدالرحمن محمد.	١٤٢٥هـ/٢٠٠٥م	الظلال الظل المنظور، دار تكنوبرنت للطباعة، القاهرة.
٣٧	وزارة المعارف – وكالة الآثار والمتاحف – الإدارة العامة للمتاحف.	١٤٢٣هـ/٢٠٠٢م	متحف قصر شبرا الإقليمي بالطائف، المملكة العربية السعودية.
٣٨	وكالة الآثار والمتاحف.	١٤٢٣هـ/٢٠٠٢م	صور فوتوغرافية قديمة من منطقة الحجاز بالمملكة العربية السعودية. المملكة العربية السعودية.

الرقم	الاسم	السنة	رسائل علمية
مجلات:			
٣٩	البحيري، نبيل	١٤١٢هـ/١٩٩٢م	العوامل التي تؤثر على زائر المتاحف وكيفية معالجة المصمم لها، علوم وفنون دراسات وبحوث، المجلد الخامس، العدد الثاني.
٤٠	النفيسي، مشاري عبدالله.	١٤٢٣هـ/٢٠٠٣م	الإتجاهات الحديثة في عمارة المعارض الدولية ودورها في تنمية وتطوير الموارد الإقتصادية والسياحية، علوم وفنون، المجلد الخامس عشر، العدد الأول.
٤١	السلمي، علي.	١٤١٤هـ/١٩٩٤م	اتجاهات جديدة في الفكر التنظيمي ، عالم الفكر – العدد الرابع – المجلد الثامن – سلسلة دورية تصدرها وزارة الإعلام بالكويت.
٤٢	لمتحف الدولي، ٢٠٣	١٤١٩هـ/١٩٩٩م.	مجلة فصلية عن المنظمة الدولية للتربية والعلوم والثقافة، اليونسكو – باريس ، الطبعة العربية بالقاهرة ، العدد ٣.
٤٣	المليحب، صلاح محمد	١٤٢٣هـ/٢٠٠٣م	مجلة علوم وفنون ودراسات وبحوث، جامعة حلوان، المجلد الخامس عشر، العدد الأول، القاهرة.
٤٤	حسن، أحمد عبد المحسن.	١٤١٣هـ/١٩٩٣م	منهج تربوي لإقامة متحف الطفل المصري، علوم وفنون، دراسات وبحوث، المجلد الخامس، العدد الثاني.
٤٥	دليل كلية التربية بجامعة أم القرى.	١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م	دليل كلية التربية بجامعة أم القرى، مكة المكرمة، دار العليان.
٤٦	زيتون، صلاح	١٤١٣هـ/١٩٩٣م	عمارة القرن العشرين، مصر، مطابع الأهرام التجارية، قليوب.
٤٧	صفي الدين، عصام.	١٤١٢هـ/١٩٩٢م	حوار حول التصميم الداخلي للمتاحف، مجلة عالم البناء، عدد رقم ١٢٧.

٤٨	نيوبري، شيريز.	١٤١٣هـ/١٩٩٣م	خطة للتعامل مع المعوقين في المملكة المتحدة، مجلة المتحف الدولي، العدد ١٨٠.

الرقم	الاسم	السنة	رسائل علمية
رسائل علمية:			
٤٩	إسماعيل، علي أسامة حسن.	١٤٢٣هـ/٢٠٠٣م	العمارة الداخلية للمنشآت التعليمية المختصة بدراسات الفنون التشكيلية، جامعة حلوان، كلية الفنون الجميلة، قسم الديكور جمهورية مصر.
٥٠	الحفناوي، عمر عبد الوارث.	١٤١٤هـ/١٩٩٤م	التصميم الداخلي لمتاحف الفنون، جمهورية مصر العربية، كلية الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية.
٥١	الحفناوي، عمرو عبد الوارث.	١٤٢١هـ/٢٠٠١م	الأساليب المستخدمة للعرض المتحفي، جامعة الإسكندرية، كلية الفنون الجميلة، قسم الديكور، جمهورية مصر.
٥٢	السمنودي، جمال السيد علي.	١٤١٩هـ/١٩٩٩م	تطوير الحيز الداخلي لقصور القرنين ١٩و٢٠ في مصر لاستخدامها للعرض المتحفي، بجمهورية مصر العربية، جامعة حلوان، كلية الفنون الجميلة، قسم ديكور.
٥٣	آمال عمر بن مليح.	١٤١٤هـ/١٩٩٤م	القيم الجمالية والنظم البنائية لمختارات من العناصر البنائية والاستفادة منها في مجال التصميم الزخرفي، المملكة العربية السعودية،جامعة أم القرى، كلية التربية، قسم تربية فنية.
٥٤	أمل عبد الخالق محمود عواد.	١٤١٤هـ/١٩٩٤م	أساسيات التصميم الداخلي لمتاحف الفنون التطبيقية، بجمهورية مصر العربية، كلية العلوم التطبيقية، قسم التصميم الداخلي.
٥٥	انتصار منصور محروس عامر.	١٤٢٣هـ/٢٠٠٣م	تصور مقترح لمتحف تعليمي لرؤية فنية لتلاميذ المرحلة الثانوية، بجمهورية مصر العربية، جامعة حلوان، كلية التربية الفنية، قسم علوم التربية الفنية.
٥٦	صفيناز زكي غنيم.	١٤١٤هـ/١٩٩٤م	المتحف المفتوح بجدة وأثره على مستوى التذوق لدى طالبات المرحلة الثانوية، المملكة العربية السعودية، جامعة أم القرى، كلية التربية، قسم التربية الفنية.
٥٧	عبير صبحي محمد دياب.	١٤١٩هـ/١٩٩٩م	برنامج مقترح للتربية المتحفية كمدخل للتذوق الفني للطفل، جمهورية مصر العربية، كلية الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية.
٥٨	نجوى محمد منير السيد ألبدري.	١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م	تحويل المباني التاريخية إلي متاحف وقصور التجارب من تحقيق أهدافها، جمهورية مصر، جامعة حلوان، كلية الفنون الجميلة، قسم العمارة.

٥٩	هبه رضوان يوسف الحق.	١٤١٧هـ/١٩٩٧م	التصميم الداخلي للمتاحف العلمية دراسة ميدانية للمتاحف الطبيعية، جامعة الإسكندرية، كلية الفنون الجميلة، قسم الديكور جمهورية مصر.

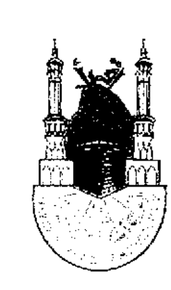
الرقم	الاسم	السنة	الموقع
من الإنترنت:			
٦٠	قاعة المدخل، أوتاوا، متحف كندا القومي.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	community.iexplore.com.
٦١	منظر داخلي للباثيو، قاعة بول جوجان، معهد شيكاغو للفن، الولايات المتحدة الأمريكية، مبنى الأرز.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	content.answers.com.
٦٢	مسرح وقاعة محاضرات بمتحف هود للفنون، دارتموث، الولايات المتحدة الأمريكية.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	ellinikasimera.dartmouth.edu
٦٣	وحدات عرض ملتصقة بالحائط .	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	hex.oucs.ox.ac.uk.
٦٤	متحف دالاس للفنون، الولايات المتحدة الأمريكية.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	home.austin.rr.com.
٦٥	موقع قاموس صخر من الإنترنت.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	http://qamoos.sakhr.com
٦٦	الهيكل الخارجي لمتحف كمبير، للفن والتصميم المعاصر.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	jedunn.com.
٦٧	وضع مستوى الرؤية في العرض بما يتناسب مع مستوى النظر لدى الأفراد. متحف اللوفر، باريس، فرنسا.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	members.tripod.com.
٦٨	متحف المتروبوليتان، نيويورك، نماذج كلاسيكية فرضت على المتحف كأثر متحول.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.43plces.com
٦٩	برنامج أوتوكاد AutoCAD.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.4shared.com
٧٠	وحدات عرض أفقية أرضية.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.alcorn.com.
٧١	منظر داخلي لصالة المدخل بين خامات التاكسيات، ريتشموند، فرجينيا، الولايات المتحدة الأمريكية.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.artmouth.edu.

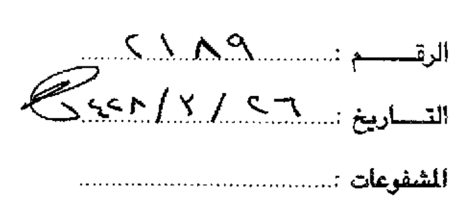
٧٢	متحف أورساي بباريس، تحويل الأماكن العامة الغير مؤهلة إلى متحف.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.boluseum.com
٧٣	قاعة المرايا في فرساي.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.brunel200.com.
٧٤	ستاتسجاليري- شتوتجارت بألمانيا.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.camt.usyd.edu.au.
٧٥	تعدد نظم التصميم المختلفة لمتحف بيجي جوجنهايم، بلباوا، اسبانيا Peggy Guggenheim – Balboa	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.cantabriarural.com.
٧٦	متحف هود للفنون، الولايات المتحدة.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.centerbrook.com.
٧٧	مركز بومبيدو ليلا، باريس، فرنسا.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.collectionlambert.com.
٧٨	متحف العلوم والصناعة في شيكاغو.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.cs.wisc.edu.
٧٩	متحف الفن المعاصر بجنيف، سويسرا.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.denisfarley.net.
٨٠	المتحف القومي للفن الحديث بباريس، فرنسا.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.en-lorraine.com.
٨١	متحف كرستال بلاس للمصمم الانجليزي جوزيف باكستون، طباعة ليثوغراف.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.flatrock.org.nz.
٨٢	متحف الفاتيكان.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.geraldbrimasombe.com.
٨٣	مخطط جامعة أم القرى بالعابدية، مكة المكرمة.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.googlearth.com.
٨٤	استلهام التصميم الخارجي من خطوط اللوحة التشكيلية.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.haberarts.com.
٨٥	متحف بوسطن للفنون والآثار، بوسطن، الولايات المتحدة الأمريكية.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.hubis.com.
٨٦	تعدد نظم التصميم المختلفة لمتحف بيجي جوجنهايم، بلباوا، اسبانيا Peggy Guggenheim – Balboa	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.ing.unitn.it.
٨٧	مدخل جناح (سينسبري Sainsbury) للفنون المرئية جامعة شرق انجليا Est. Anglia، انجلترا.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.jbb.com.
٨٨	بعض قاعات متحف	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	www.jessefriedman.com.

		الفاتيكان.	
www.kisho.co.jp.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	متحف إيهايم للعلوم(Ehim .(Maseum of Science شيكوكو، نياهاما، اليابان.	٨٩
www.magazineusa.com.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	وحدات عرض مُعلقة.	٩٠
www.middle-east-online.com	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	حريق متحف عبد الرءوف خليل.	٩١
www.pcfandp.com.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	عرض فني بالضوء الطبيعي.	٩٢
www.sama.4t.com.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	تصميم العروض التقدمية بوربوينت.	٩٣
www.saudimusum.com.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	نظم العرض بالمتحف الوطني، الرياض.	٩٤
www.strutture.info.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	متحف بيجي جوجنهايم، بلباوا، اسبانيا. Peggy Guggenheim – Balboa	٩٥
www.thecityreview.com.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	استلهام التصميم الخارجي من خطوط اللوحة التشكيلية.	٩٦
www.touregypt.net.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	واجهه لقصر المجوهرات الملكية، الإسكندرية، مصر.	٩٧
www.unc.edu.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	متحف المتروبوليتان بهيئته المعمارية المميزة من الخارج، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.	٩٨
www.wirednewyork.com.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	القبة الزجاجية تغمر بهو المتحف.	٩٨
www.yarnellassociates.com.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	قاعات عرض متحف كمبير، للفن والتصميم المعاصر.	٩٩
الإنترنت معالم سياحية.	١٤٢٧هـ/٢٠٠٦م	التباين في لون الخلفية يزيد العرض قوة ووضوح متحف اللوفر بباريس.	١٠٠

الملاحق

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى





الرقم : ٢١٨٩
التاريخ : ٢٦ / ٢ / ١٤٢٨هـ
المشفوعات : ....

سعادة عميد كلية التربية حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته :-

فبناء على الخطاب الذي تقدمت به الطالبة / سلوى بنت حسين عبدالرحيم حسين

من قسم " التربية الفنية " وترغب فيه إفادتها عن بحث بعنوان :

"نظم العرض المتحفي المعاصر كمصدر لإثراء تدريس مقرر تنسيق المعارض" والذي أختارته لتنال به

درجة [ماجستير] .

يفيد معهد البحوث العلمية وإحياء التراث الإسلامي بجامعة أم القرى بأن هذا البحث لا يوجد ضمن قاعدة البيانات المتوفرة بمركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية بالرياض وفي ضوء قاعدة بيانات الرسائل بجامعة أم القرى .

وبناءً عليه تم تسجيل الموضوع بإسم الطالبة المذكورة.

هذا وتقبلوا منا خالص التحيات والتقدير ،،،،،،

عميد معهد البحوث العلمية وإحياء
التراث الإسلامي

أ. د/ زايد بن عجير زيد الحارثي

الفيزو / ..

Umm AL - Qura University
Makkah Al Mukarramah P.O. Box 715
Cable Gameat Umm Al - Qura, Makkah
Faxemely 02 - 5564560 / 02 - 5593997
Tel Aziziyah 02 - 5501000 - Abdiyah 02 - 5270000

جامعة أم القرى
مكة المكرمة ص. ب : ٧١٥
برقيا : جامعة أم القرى - مكة
فاكسميلي : ٠٢ / ٥٥٦٤٥٦٠ - ٠٢ / ٥٥٩٣٩٩٧
تليفون سنترال العزيزية ٠٢ - ٥٥٠١٠٠٠ - العابدية ٠٢ - ٥٢٧٠٠٠٠

بسم الله الرحمن الرحيم .

إلى من يهمه الأمر ،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته .

لقد يسّر الله تعالى لي الاطلاع على رسالة الماجستير

المقدمة من الأستاذة / سلوى حسين .

ولمست في العمل الجِدَّة والإتقان ، والموضوع ذو أهميّة

في تخصّصه . وتمّت بعمل التصحيحات النحويّة واللغويّة ؛

ليظهر البحث في أبهى حُلَّة

مع صادق دعائي للباحثة بمزيد من النجاح والتوفيق .

د. وداد بنت أحمد القحطاني

الأستاذ المساعد بكليّة اللغة العربية

قسم اللغة والنحو والصرف



بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
عمادة الدراسات العليا



الرقم ٤٢٧/٤٢٧٠٥٤٨٦
التاريخ : ١٤٢٧/١١/٢٥هـ
المشفوعات : ......

سعادة عميد كلية التربية سلمه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد :

فإشارة إلى مصادقة معالي مدير الجامعة على محضر مجلس عمادة الدراسات العليا الجلسة (٤) والقرار رقم (٦) بتاريخ ١٤٢٧/١٠/٢٠هـ بشأن ما يلي :

- ☐ تعيين مشرف .
- ☐ تسجيل موضوع .
- ☑ تشكيل لجنة مناقشة . لبعض طلبة كليتكم
- ☐ تمديد دراسة .
- ☐ تأجيل دراسة .

سعادة د. زينب للإحاطة

د. محمد

عليه آمل من سعادتكم الاطلاع والإحاطة .
وشكرا على اهتمامكم والله يحفظكم ويرعاكم .

عميد الدراسات العليا

د/ تامر حمدان الحربي

مع التحية
من سعادة رئيس قسم التربية الإسلامية والمقارنة
من سعادة رئيس قسم المناهج وطرق التدريس
من سعادة رئيس قسم التربية الفنية
الأمين . الأستاذ
وكيل الكلية للدراسات العليا
د/ ... الجهني

Umm AL - Qura University
Makkah Al Mukarramah P.O. Box 715
Cable Gameat Umm Al - Qura, Makkah
Telex 540026 Jammka SJ
Faxemely 5564560
Tel - 02 - 5574644 (10 Lines)

جامعة أم القرى
مكة المكرمة ص . ب : ٧١٥
برقيا : جامعة أم القرى مكة
تلكس عربي ٥٤٠٠٤١ م . ك جامعة
فاكسميلي : ٥٥٦٤٥٦٠
تليفون : ٥٥٧٤٦٤٤ - ٠٢ (١٠ خطوط)

مطابع جامعة أم القرى





٢٤

التاريخ : ....
المشفوعات : ....

٢٣	حالة حسين هلال	٤٢٢٨٠٢٧٤	التربية	م	مناهج وطرق تدريس	د/ أ.د/ د/	عبداللطيف بن حميد الراشي عبدالحكيم بن موسى مبارك عبدالرزاق بن أحمد ظفر	مقرراً مناقشاً مناقشاً
٢٤	دلال صالح علي الشمراني	٤٢٢٨٠٢١٤	التربية	م	تربية فنية	د/ د/ د/	أحمد بن محمد رملي فيرق محمد بن أحمد هلال زينب بنت علي إبراهيم السيد	مقرراً مناقشاً مناقشاً
٢٥	سلوى حسين عبدالرحيم	٤٢٣٨٠١٦٦	التربية	م	تربية فنية	د/ د/ د/	زينب بنت علي إبراهيم السيد أحمد بن محمد رملي فيرق حمزة بن عبدالرحمن با جوده	مقرراً مناقشاً مناقشاً

ثانياً : عدم اعتماد لجنة المناقشة للطالب / فهد بن سليمان الاحمد (٤٢٣٧٠٠٦٢) بمرحلة الدكتوراه تخصص نحو وصرف بكلية اللغة العربية حيث تمت مناقشة الطالب بتاريخ ١٤٢٧/٩/١١هـ قبل عرض اللجنة على مجلس عمادة الدراسات العليا حسب المتبع نظاماً

الموضوع السابع :

عرض على المجلس خطاب سعادة عميد كلية العلوم التطبيقية برقم ١١٧٢ وتاريخ ١٤٢٧/١٠/١٦هـ المبني على خطاب سعادة عميد الدراسات العليا برقم ٤٢٧٠١٧٧٤/ع د ع وتاريخ ١٤٢٧/٨/٥هـ بشأن ملاحظات العمادة على معاملة طلب التقرير النهائي للطالبة / نعيمة بنت حامد ياركندي (٤٢١٧٠٠٢٣) بمرحلة الدكتوراه بقسم الكيمياء بكلية العلوم التطبيقية وإفادة سعادته بأن المشرف الأساسي على الرسالة الدكتور / سعود بن محمد أمين كاتب قد أعتذر لظروف طارئة وأناب عنه الدكتور / فهد بن عبدالكريم تركستاني وكان الموضوع طارئ إلا أنه تم إفهام القسم بأن الإنابة ينبغي أن تكون للمشرف المساعد لاسيما وأنه أحد أعضاء اللجنة بدلاً من سعادة الدكتور / فهد بن عبدالكريم تركستاني

وحيث اتضح للمجلس بعد مراجعة الأوراق أن الإنابة لم تكن بالطريقة النظامية وعليه فإنه لم يكتمل النصاب النظامي للجنة المناقشة

وبعد مناقشة الموضوع اتخذ المجلس القرار التالي ....

القرار السابع :

عدم اعتماد مناقشة الطالبة نعيمة بنت حامد ياركندي (٤٢١٧٠٠٢٣) بمرحلة الدكتوراه بقسم الكيمياء بكلية العلوم التطبيقية لكون اللجنة غير مكتملة النصاب لغياب المشرف الرئيس عن المناقشة استناداً للمادتين السادسة والخمسين ، و السابعة والخمسين من اللائحة الموحدة للدراسات العليا.

١٣

مكة المكرمة ص . ب : ٧١٥ هاتف ٥٢٨١٢١٦ فاكس : تحويلة ٢٢٢ - سنترال ٥٢٧٠٠٠٠ تحويلة ٢٠٠٤ - ٢٠٠٨

مطابع جامعة أم القرى